TrendUnipro GbE

Manual de usuario - 125803

Testing the World's Networks

TrendCommunications

Aviso de Copyright
La información contenida en este documento es propiedad de Trend Communications Ltd. y su distribución no está sujeta a ninguna responsabilidad por errores u omisiones.

No se permite la reproducción total o parcial de este documento, ni su utilización, salvo bajo autorización por contrato u otro permiso escrito de Trend Communications Ltd. El copyright y todas las restricciones sobre reproducción y aplicación son válidos para todos los medios en los que se pueda reproducir esta información.

Trend Communications Ltd. sigue una política de mejora continua de sus productos y se reserva el derecho de alterar sin previo aviso la especificación, el diseño, el precio o las condiciones de suministro de cualquier producto o servicio.

© Trend Communications Ltd. 2009

Todos los derechos reservados

Ref. de publicación: 125803
Edición 1 - 02/09

Trend Communications Ltd.
Whitebrook Park,
Lower Cookham Road,
Maidenhead,
Berkshire,
SL6 8XY
Reino Unido

TEL: + 44 (0) 1628 503500
FAX: + 44 (0) 1628 503599

correo-e: trend.infoline@trendcomms.com
web: www.trendcomms.com

Direcciones internacionales de contacto

TREND COMMUNICATIONS S.A.
Burospace - Bât 7
Route de Gisy
91571 BIEVRES CEDEX
FRANCIA
TEL: + 33 1 69 35 54 70
FAX: + 33 1 60 19 00 48

TREND COMMUNICATIONS GmbH
Valerystr. 1
85716 Unterschleißheim b. München
ALEMANIA
TEL: + 49 (0) 89 32 30 09 0
FAX: + 49 (0) 89 32 30 09 99

TREND COMMUNICATIONS, S.L.
Pujades, 60
08005 Barcelona
ESPAÑA
TEL: + 34 93 300 3313
FAX: + 34 93 309 2385

TREND COMMUNICATIONS
C-207 Twin Arcade
Military Road
Marol
Mumbai-400059
INDIA
TEL: + 91 22 29203409 o 91 22 29203431
FAX: + 91 22 29206155

Teléfonos de soporte técnico

Si tiene cualquier duda sobre la operación de Trend Unipro GbE, póngase en contacto con el soporte técnico de Trend Communications Ltd.

En Reino Unido: **01628 503515**

En Francia: **(1) 69 35 54 75**

En Alemania: **(0) 89-32 30 09-43**

En España: **93 485 7192**

Desde cualquier otro país: **+44 01628 503515**

Para información comercial, póngase en contacto con el representante local de Trend.

Contenido

Accesorios de Trend Unipro GbE ES-1
Consejos de seguridad ES-2
Seguridad del conector ES-2
Introducción a Trend Unipro GbE ES-4
Conector de alimentación ES-4
Botón de encendido ES-4
Puerto USB maestro ES-4
Puerto USB esclavo ES-4
Puertos SFP GBIC ES-5
Pwr (LED del estado de alimentación) ES-6
LEDs de estado ES-7
Utilización del teclado ES-8
Extracción, colocación y uso de las baterías ES-11
Eliminación del equipo ES-13
Visualización y selección de pantallas ES-13
Selección de pantallas ES-14
Selección de las opciones de menú ES-14
Conexión a una línea ES-15
Configuración del sistema ES-19
Configuración de los modos ES-21
Configuración de los puertos 1 y 2 ..... ES-22
Programación de las pruebas ES-29
Ejecución de las pruebas ES-31
Configuración de las pruebas ES-31
Pruebas de tráfico ES-31
BERT ES-45
Ping ES-53
TraceRoute ES-55
Cable ES-58
Estadísticas ES-59
Sumario ES-60
Resultados AutoNeg ES-62
Est. clase tramas ES-64

Est. tamaño tramas ES-65
Est. error ES-66
Ancho de banda ES-67
Info óptica ES-70
Resultados BERT ES-73
Resultados Ping ES-76
Resultados TraceRoute ES-77
Resultados Cable ES-78
Inserción de eventos ES-80
Manejo de las configuraciones de las pruebas ES-81
Comprobación del espacio disponible ES-82
Almacenamiento de la configuración ES-82
Eliminación de un fichero de configuración ES-85
Eliminación de todos los ficheros de configuración ES-85
Manejo de resultados ES-86
Almacenamiento de ficheros de resultados ES-86
Eliminación de ficheros de resultados ES-87
Eliminación de todos los ficheros de resultados ES-88
Manejo de informes ES-88
Configuración de la cabecera ES-88
Generación de informes desde los ficheros de resultados ES-89
Exportación de resultados ES-90
Visualización de informes ES-91
Actualización del software de Trend Unipro GbE ES-93
Requerimientos de hardware ES-93
Transferencia del fichero de actualización a Trend Unipro GbE ES-93
Cambio de las opciones de software ES-96

Bienvenido a utilizar Trend Unipro GbE

Bienvenido a utilizar Trend Unipro GbE, un equipo de pruebas que le permite comprobar y monitorizar las redes de Ethernet y Gigabit Ethernet locales, metropolitanas y de área amplia (LAN, MAN y WAN).

Accesorios de Trend Unipro GbE

Dependiendo de la configuración del equipo Trend Unipro GbE adquirido, sus accesorios incluirán este *manual de usuario* y los siguientes artículos:

- **Adaptador de alimentación**
  El adaptador se utiliza para conectar Trend Unipro GbE a la red eléctrica y para cargar las baterías internas del equipo.
  Véase Conexión y uso del adaptador de alimentación *en la página ES-13*.
- **Baterías**
  Baterías recargables de níquel e hidruro metálico.

PELIGRO:
No utilice baterías no recargables con Trend Unipro GbE, ni intente cargar este tipo de baterías con el cargador interno del equipo.

Véase **Extracción, colocación y uso de las baterías** *en la página ES-11* **antes de reemplazar, cargar o cambiar las baterías. Si tiene CUALQUIER duda, póngase en contacto con el soporte técnico de Trend Communications.**

- SFPs
- Estuche de transporte

Consejos de seguridad

Cuando utilice Trend Unipro GbE, siempre se deben seguir unas precauciones de seguridad para reducir al mínimo el riesgo de fuego, choque eléctrico o heridas a personas. Las precauciones incluyen lo siguiente:

- Deberá tenerse especial cuidado al conectarse a una línea de telecomunicaciones, puesto que pueden haber altas tensiones y por lo tanto existe el riesgo de choque eléctrico.
- Evite utilizar el instrumento durante una tormenta eléctrica. Cabría la posibilidad de que se produjesen descargas eléctricas por la caída de un rayo.
- Utilice únicamente las baterías incluidas con el equipo. *Véase* **Extracción, colocación y uso de las baterías** *en la página ES-11*.
- No exponga las baterías al fuego, ya que pueden explotar.
- Desconecte todos los cables de interfaz antes de abrir la tapa que cubre las baterías.
- Nunca elimine la goma protectora de Trend Unipro GbE mientras el equipo está encendido o conectado a la red.
- Utilice únicamente el adaptador de alimentación suministrado con Trend Unipro GbE.
- No intente cargar baterías no recargables en Trend Unipro GbE.

Precaución: PRODUCTO LÁSER DE CLASE 1

Cada módulo de interfaz óptica contiene un láser de clase 1, el cual sigue operativo incluso cuando Trend Unipro GbE no esté conectado a la red. No mire dentro de la interfaz nunca.

Seguridad del conector

Los conectores de Trend Unipro GbE son conformes a las normativas de seguridad EN60950 SELV.

Cuidados de Trend Unipro GbE

Aunque Trend Unipro GbE es un equipo portátil muy ligero, es a la vez muy robusto, diseñado para ser utilizado por los ingenieros de campo.

Para asegurarse de que el equipo funcione correctamente, evite lo siguiente:

- Temperaturas muy altas o bajas: la temperatura de operación de Trend Unipro GbE es de -5°C a +50°C y la batería sólo debería cargarse en temperaturas entre +10°C y +30°C. La temperatura de almacenamiento es de -10°C a +50°C.
- Condiciones excesivamente húmedas: Trend Unipro GbE es resistente a la humedad, pero no está impermeabilizado. Aguanta pequeñas salpicaduras (lluvia ligera) en postura vertical, pero no soporta exposiciones al agua excesivas.

Para evitar averías recomendamos almacenar Trend Unipro GbE en su bolsa de transporte cuando no se utiliza.

Precaución: Limpieza de Trend Unipro GbE
Para limpiar Trend Unipro GbE, no utilice nunca disolventes, detergentes fuertes, ni materiales abrasivos. Utilice únicamente limpiadores adecuados para materiales plásticos (ABS y policarbonato).

Introducción a Trend Unipro GbE

Las principales características de Trend Unipro GbE son las siguientes:

Conector de alimentación

Este conector se utiliza para conectar Trend Unipro GbE a la red eléctrica, utilizando el adaptador de alimentación. *Véase* Conexión y uso del adaptador de alimentación *en la página ES-13*.

Botón de encendido

Pulse este botón para encender o apagar Trend Unipro GbE.

Puerto USB maestro

Utilice este puerto para conectar un dispositivo de memoria USB.

Puerto USB esclavo

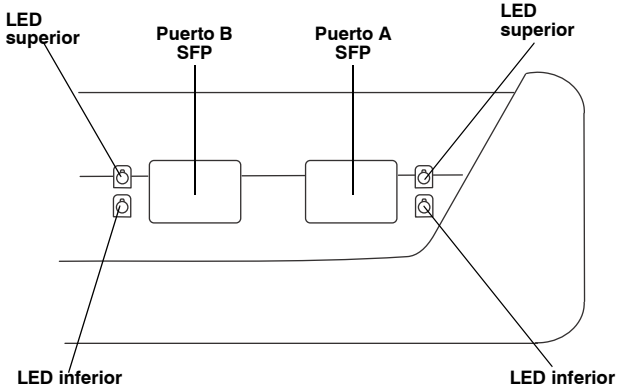
Actualmente no soportado. Para aplicaciones futuras.

Puertos SFP GBIC

El equipo soporta los SFP GBICs 100/1000BASE-X más comunes.

Por ejemplo:

- 1000BASE-SX
- 1000BASE-LX
- 1000BASE-ZX
- 100BASE-FX



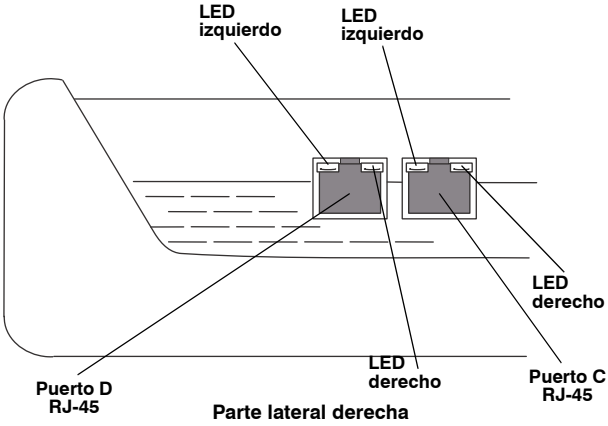
Parte lateral derecha

Hay dos LEDs verdes al lado de cada puerto SFP GBIC.

- LED superior: Se ilumina en verde fijo al detectarse una conexión Ethernet en el puerto. Se cambia a verde intermitente si uno de los puertos A y B SFP GBIC está enviando o recibiendo tráfico.
- LED inferior: Se ilumina en verde fijo para indicar que el puerto está habilitado. De lo contrario, estará apagado, o parpadeará en verde si el puerto está en modo bucle o transparente.

Puertos RJ-45

Los puertos RJ-45 se utilizan para ejecutar pruebas en las interfaces 10/100/1000BASE-T.



En la parte superior de cada puerto RJ-45 hay dos pequeños LEDs verdes.

- LED derecho: Se ilumina en verde fijo para indicar que el puerto está habilitado. De lo contrario, estará apagado, o parpadeará en verde si el puerto está en modo bucle o transparente.
- LED izquierdo: Se ilumina en verde al detectarse una conexión Ethernet en el puerto. Se cambia a verde intermitente si uno de los puertos C y D RJ-45 está enviando o recibiendo tráfico.

Pwr (LED del estado de alimentación)

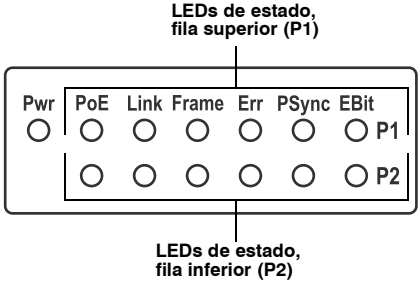
El LED del estado de alimentación se ilumina dependiendo de:

- si el equipo está encendido
- si un adaptador de alimentación está conectado
- cuál es el estado de la batería

Alimen-tación	CC ext.	Batería	LED
Apagado	No conectado	-	Apagado
Apagado	Conectado	No cargando	Azul
Apagado	Conectado	Cargando	Azul intermitente
Encendido	No conectado	OK > 25%	Verde
Encendido	No conectado	Baja < 10%	Rojo
Encendido	No conectado	10% < baja < 25%	Amarillo
Encendido	Conectado	No cargando	Verde
Encendido	Conectado	Cargando	Verde intermitente

LEDs de estado

La fila superior de LEDs (**P1**) indica actividad en el puerto A o C.
La fila inferior de LEDs (**P2**) indica actividad en el puerto B o D.



PoE Alimentación a través de Ethernet (del inglés Power over Ethernet).

- **Verde**: indica que se ha detectado actividad en el enlace.
- **Rojo**: PoE fuera de rango detectado.
- **Apagado**: indica que no se ha detectado ninguna actividad en el enlace.

Enlace Indica el estado del enlace, así como la velocidad del tráfico recibido en Mbit/s.
Blanco: la velocidad de la conexión es 1000 Mbit/s.
Azul: la velocidad de la conexión es 100 Mbit/s.
Verde: la velocidad de la conexión es 10 Mbit/s.
Rojo: no hay conexión.
Apagado: puede significar una de las siguientes cosas:

- el puerto está deshabilitado
- se ha seleccionado un patrón no tramado en el puerto 1 en una prueba de BER

Trama Indica el estado de las tramas Ethernet recibidas.
Verde: se ha detectado una trama sin errores.
Apagado: no se ha detectado ninguna trama.

Err Muestra si se han detectado errores y colisiones o no.
Verde: no se han detectado errores o colisiones.
Amarillo: se han detectado errores en las tramas.
Rojo: se han detectado colisiones y/o errores de código.

PSync Sincronización de patrón.
Verde: sincronización de patrón establecida.
Rojo: pérdida de la sincronización de la secuencia.

EBit Indica la existencia o no de errores en los bits.
Verde: no se han detectado errores de bit.
Amarillo: errores de bit detectados.

Utilización del teclado

Véase Introducción a Trend Unipro GbE en la página ES-4 para conocer las teclas en detalle.

Utilice el teclado para:

- seleccionar opciones en los menús
- visualizar determinadas pantallas
- introducir datos

Aceptar

Pulse esta tecla para seleccionar una opción del menú, visualizar un submenú o para confirmar los datos introducidos.

Cancelar

Pulse esta tecla para cerrar y salir de una pantalla y volver al menú anterior. Pulse la tecla repetidamente para volver atrás en los menús.

Configurar

Pulse esta tecla para visualizar la pantalla de configuración.

Resultados

Pulse esta tecla para visualizar la pantalla de resultados.

Tecla de inicio y parada

Pulse esta tecla para parar una prueba. El LED se iluminará en amarillo durante la prueba, apagándose al parar la prueba o cuando no se ha iniciado ninguna prueba.

Función

Pulse esta tecla para insertar un error. El LED se iluminará en amarillo una vez insertado un error y estará apagado si no se ha insertado ningún error.

Ficheros/Informes

Pulse esta tecla para visualizar la pantalla **Ficheros/Informes**.

Inicio

Pulse este botón para volver a la pantalla de inicio.

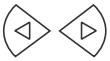
Cursores verticales

Utilice los cursores verticales para seleccionar una opción y para desplazarse verticalmente en los menús. Para desplazarse hacia arriba o abajo, opción por opción, pulse y libere la tecla correspondiente. Para desplazarse rápidamente hacia arriba o abajo, pulse y deje pulsada la tecla correspondiente.

Es posible ejecutar ciertas funciones con los cursores verticales en las pantallas de introducción de datos. Por ejemplo:

Cursor arriba: Cuando se visualice ▲ **SUPRIMIR**, pulse el cursor arriba para suprimir el carácter a la derecha del cursor.

Cursor abajo: Cuando se visualice ▼ **RETROCESO**, pulse el cursor abajo para suprimir el carácter a la izquierda del cursor.



Cursores horizontales

Utilice los cursores horizontales para desplazarse hacia la izquierda o derecha dentro de un campo de introducción de datos. El cursor derecho también puede utilizarse para mostrar dos líneas más de información en una opción de menú. Púlselo de nuevo para volver a visualizar una sola línea.

Teclado alfanumérico

Pulse una tecla alfanumérica para introducir datos. El uso de estas teclas es parecido a el de las teclas de un teléfono móvil. Por ejemplo, pulse la tecla [5 JKL] repetidamente para introducir 5, J, K o L, respectivamente. Para repetir el mismo carácter, espere 1 o 2 segundos antes de volver a pulsar la misma tecla.

Todas las letras se introducirán en MAYÚSCULAS en los campos de texto. Para introducir letras en minúscula, pulse [# ⇳]. Para volver a introducir mayúsculas, vuelva a pulsar [# ⇳].

Los campos de datos en formato hexadecimal sólo permiten mayúsculas.

Nota:
Para introducir datos con más rapidez, pulse para aceptar el carácter y poder introducir el siguiente carácter sin esperar.

Introducción de valores

Dependiendo del tipo de campo, sólo se aceptarán ciertas teclas. Por ejemplo, en un campo numérico sólo se aceptarán los caracteres entre 0 y 9.

Conexión de Trend Unipro GbE a la alimentación eléctrica

Trend Unipro GbE puede alimentarse a través de las baterías o la red eléctrica, ofreciendo una flexibilidad total para la mayoría de los lugares y situaciones de trabajo. *Véase* Extracción, colocación y uso de las baterías abajo.

Extracción, colocación y uso de las baterías

Trend Unipro GbE está provisto de baterías de NiMH recargables. Antes de utilizar las baterías es necesario cargarlas por completo.

PELIGRO

Antes de extraer, cargar o cambiar las baterías, léase la siguiente sección con mucha atención. Si tiene CUALQUIER duda, póngase en contacto con el soporte técnico de Trend Communications.

No utilice baterías no recargables con Trend Unipro GbE, ni intente cargar este tipo de baterías con el cargador interno del equipo.

- **Utilice únicamente** baterías recargables NiMH estándar de tamaño AA, de 2500 a 3000 mAh.
- Trend Unipro GbE está provisto de un cargador interno de baterías. **No intente** cargar baterías no recargables (por ejemplo pilas alcalinas o secas) con el cargador interno del equipo.
- Cuando Trend Unipro GbE esté alimentándose a través del adaptador, las baterías se cargarán independientemente de que el equipo esté encendido o no.
- **Es NECESARIO** que todas las baterías sean del mismo tipo, baterías recargables NiMH AA. También el nivel de carga de **TODAS** tiene que ser el mismo. En caso de dudas, utilice un cargador externo para cargar **TODAS** las baterías antes de colocarlas dentro de Trend Unipro GbE.
- **Utilice únicamente** las baterías recomendadas por Trend Communications. Para obtener soporte técnico, póngase en contacto con Trend Communications.

- **No utilice a la vez** baterías que no tengan el mismo nivel de carga.
- **Asegúrese de** colocar las baterías en la postura correcta, verificando que la polaridad sea la correcta.
- Si decide almacenar las baterías, porque no las va a utilizar en mucho tiempo, asegúrese de que estén completamente cargadas antes de almacenarlas.
- **No** cortocircuite las baterías.
- **No** exponga las baterías al fuego, ni intente incinerarlas.
- **No permita** que las baterías entren en contacto directo con líquidos.

Cómo extraer las baterías

-1- Apague Trend Unipro GbE.

-2- Presione la parte inferior de Trend Unipro GbE para quitar la goma protectora.

-3- Retire la tapa del compartimiento de baterías, situado por debajo del soporte en la parte trasera de Trend Unipro GbE.

-4- Extraiga las baterías.

Cómo colocar las baterías NiMH

-1- Apague Trend Unipro GbE.

-2- Presione la parte inferior de Trend Unipro GbE para quitar la goma protectora.

-3- Retire la tapa del compartimiento de baterías, situado por debajo del soporte en la parte trasera de Trend Unipro GbE.

-4- Inserte las baterías recargables NiMH de tamaño AA.

Precaución

Asegúrese de que esté insertando las baterías correctamente.

-5- Vuelva a colocar la tapa del compartimiento de baterías.

-6- Vuelva a cubrir el equipo con la goma protectora.

-7- Encienda Trend Unipro GbE. Verifique que el LED de alimentación esté encendido.

Conexión y uso del adaptador de alimentación

-1- Conecte el adaptador de alimentación suministrado en el conector correspondiente de Trend Unipro GbE.

-2- Enchufe el cable a un enchufe eléctrico adecuado.

-3- Verifique que el LED de alimentación esté encendido.

Eliminación del equipo

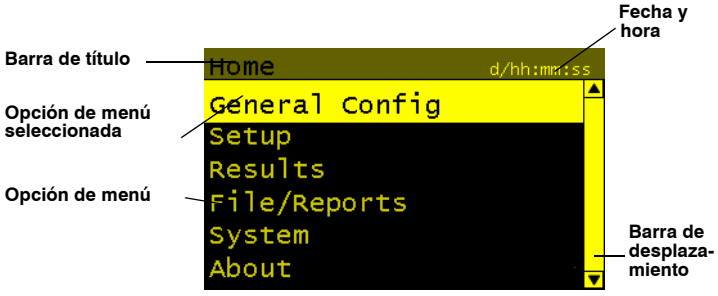
Cuando Trend Unipro GbE alcance el final de su vida útil, recomendamos que deseche toda la unidad según las regulaciones medioambientales locales. Recicle las baterías siempre que esto sea posible. Para obtener instrucciones sobre cómo extraer las baterías, *véase* Cómo extraer las baterías *en la página ES-12*.

Si desea recibir más información, póngase en contacto con el representante local de Trend.

Visualización y selección de pantallas

Esta sección describe cómo utilizar las diferentes pantallas y menús de Trend Unipro.

Las opciones de los menús se visualizan en forma de lista.



Pantalla típica

Barra de título: Muestra el nombre de la pantalla actual.

Fecha y hora: Puede elegir entre visualizar la fecha y hora actuales o el tiempo transcurrido de la medida actual. *Véase Info Título en la página ES-19*.

Barra de desplazamiento: Indica que existen más opciones en la lista además de las visualizadas. Utilice las teclas de cursor para mostrar las opciones ocultas.

Opción de menú seleccionada: En algunos casos, la configuración actual de una opción se muestra al lado de ésta.

Opción de menú desactivada: Las opciones no disponibles aparecen desactivadas.

Selección de pantallas

Las cuatro pantallas principales del equipo son:

Inicio

Ésta es la pantalla de bienvenida que se verá al encender el equipo. Para volver a la pantalla de inicio desde cualquier otra pantalla, pulse [⌂].

Configuración

Para abrir la pantalla **Configuración**, pulse [Setup] o seleccione **Configuración** en la pantalla de inicio.

Resultados

Para desplazarse a la pantalla **Resultados**, pulse [Result] o seleccione **Resultados** en la pantalla de inicio.

Ficheros/Informes

Para visualizar la pantalla **Ficheros/Informes**, pulse [🗎] o seleccione **Ficheros/Informes** en la pantalla de inicio.

Selección de las opciones de menú

Con el verbo "seleccionar" nos referimos al siguiente conjunto de acciones:

Utilizar las teclas de cursor para seleccionar una opción de menú y pulsar [OK] para confirmar dicha selección o para abrir la siguiente pantalla.

Ejecución de pruebas

Para obtener más información sobre cómo programar cada prueba, *véase* Configuración de las pruebas *en la página ES-31*.

- Conexión a una línea *en la página ES-15*.
- Configuración del sistema *en la página ES-19*.
- Programación de las pruebas *en la página ES-29*.
- Ejecución de las pruebas *en la página ES-31*.
- Manejo de las configuraciones de las pruebas *en la página ES-81*.
- Visualización de estadísticas y resultados *en la página ES-60*.

Conexión a una línea

Trend Unipro GbE le permite comprobar dos tipos de redes:

- redes de fibra óptica: *véase* Conexión a una línea a través de los conectores ópticos (puertos A y B) *en la página ES-15*.
- redes eléctricas: *véase* Conexión a una línea a través del conector RJ-45 (puertos RJ-45 C y D) *en la página ES-18*.

Conexión a una línea a través de los conectores ópticos (puertos A y B)

Los puertos A y B de Trend Unipro GbE se utilizan para establecer conexión con una red de fibra óptica, utilizando el conector SFP (del inglés Small Form Pluggable).

Para más información sobre la comprobación de la red eléctrica, *véase* Conexión a una línea a través del conector RJ-45 (puertos RJ-45 C y D) *en la página ES-18*.

Precaución

Los conectores ópticos son muy delicados y se dañan con facilidad. Por lo tanto recomendamos extraerlos y reemplazarlos únicamente cuando sea necesario. Cuando no estén siendo utilizados, aconsejamos almacenarlos en su caja original.

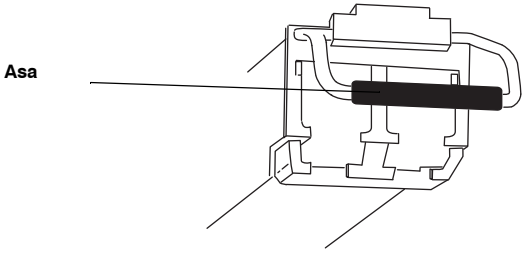
Cómo conectar o extraer un SFP GBIC

Existen dos tipos de conectores SFP GBIC:

- SFP GBIC con tirador
- SFP GBIC estándar

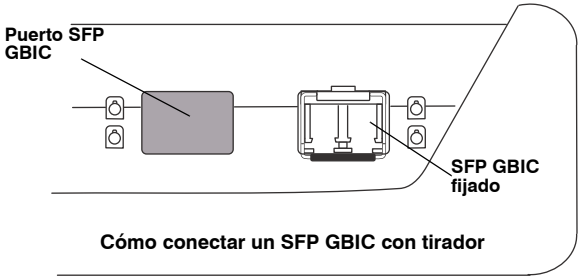
Cómo conectar un SFP GBIC con tirador

-1- Retire la goma protectora del SFP GBIC.



SFP GBIG con tirador

-2- Asegúrese de que el SFP GBIC esté colocado con la asa en la parte superior, tal y como se muestra en la imagen anterior.



Cómo conectar un SFP GBIC con tirador

-3- Utilice la asa para introducir el SFP GBIC suavemente dentro del puerto hasta oír un clic.
Asegúrese de que la asa esté fijada correctamente contra la parte delantera del SFP GBIC.

-4- Vuelva a colocar la goma protectora, si no piensa ejecutar una prueba inmediatamente.

Cómo desconectar un SFP GBIC con tirador

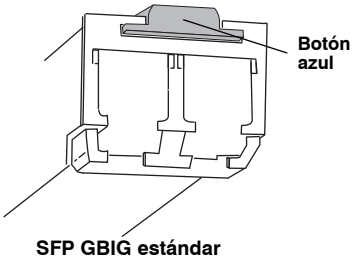
-1- Extraiga el SFP GBIC suavemente del puerto, utilizando la asa.

-2- Vuelva a cubrir el conector con la goma protectora.

-3- Almacene el conector en su caja.

Cómo conectar un SFP GBIC estándar

-1- Retire la goma protectora del SFP GBIC.



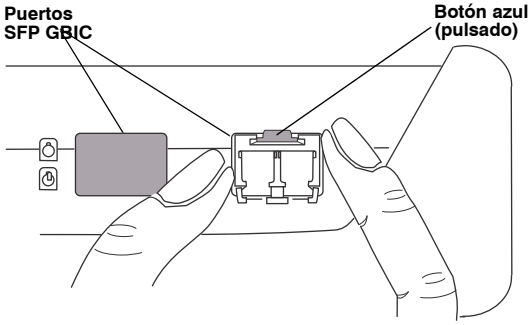
-2- Asegúrese de que el SFP GBIC esté colocado con el botón azul en la parte superior, tal y como se muestra en la imagen anterior.

-3- Introduzca el SFP GBIC suavemente en el puerto.

-4- Vuelva a colocar la goma protectora, si no piensa ejecutar una prueba inmediatamente.

Cómo desconectar un SFP GBIC estándar

Pulse el botón azul con el dedo o con la punta de un destornillador pequeño.



Cómo desconectar un SFP GBIC estándar

-1- Sujete el conector entre sus dedos y extráigalo cuidadosamente, tal y como se muestra en la imagen anterior.

-2- Vuelva a cubrir el conector con la goma protectora.

-3- Almacene el conector en su caja.

Cómo conectar Trend Unipro GbE a una red de fibra óptica (puertos SFP A y B)

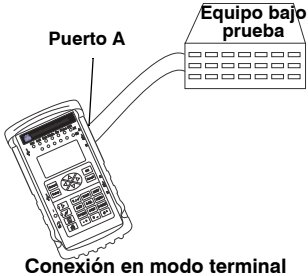
La manera de conectar Trend Unipro GbE a la red depende de las pruebas que desea ejecutar.

Nota

Los siguientes diagramas (no a escala) incluyen una conexión opcional a un PC con un analizador de protocolos.

-1- Instale los conectores SFP GBIC en el equipo, si no lo ha hecho aún.

-2- Conecte Trend Unipro GbE a la red. La manera de establecer la conexión depende de las pruebas que desea ejecutar. *Véase* la siguiente imagen.



Conexión en modo terminal

Conexión a una línea a través del conector RJ-45 (puertos RJ-45 C y D)

El puerto C le permite comprobar circuitos de 10/100/1000 Mbit/s. También puede utilizarse para comprobar cables.

Para más información sobre pruebas de fibra óptica, *véase* Conexión a una línea a través de los conectores ópticos (puertos A y B) *en la página ES-15*.

Nota

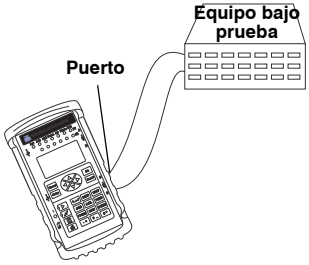
No se necesita ningún cable cruzado, puesto que el puerto C intercambiará automáticamente las líneas de transmisión y recepción, según procede.

-1- Conecte Trend Unipro GbE al cable de cobre/metálico utilizando el conector RJ-45 (puerto C).

Conexión de Trend Unipro GbE a la red eléctrica

La manera de conectar Trend Unipro GbE a la red depende de las pruebas que desea ejecutar.

-1- Conecte Trend Unipro GbE a la red,. La manera de establecer la conexión depende de las pruebas que desea ejecutar.
Véase la siguiente imagen.



Conexión en modo terminal

Configuración del sistema

Si está utilizando Trend Unipro GbE por primera vez, recomendamos que primero configure la fecha, hora e idioma. Puede configurar el resto del sistema según procede.
No es necesario configurar todo el sistema a la vez. Puede volver al menú del sistema en cualquier momento y cambiar los ajustes según sus necesidades.

-1- Seleccione **Sistema** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla **Sistema**.

Configuración del sistema	Descripción
Fecha	Introduzca la fecha actual en el siguiente formato: DD/MM/AAAA.
Hora	Introduzca la hora actual en el siguiente formato: HH:MM:SS.
Idioma	Seleccione el idioma. Puede elegir entre inglés, castellano, francés e italiano. El idioma por defecto es el inglés.
Info Título	Seleccione la información a visualizar a la derecha de la barra de título. Puede elegir entre Ninguno, Fecha y hora o Tiempo transcurrido.
Brillo	Puede elegir entre Bajo, Medio o Alto. El valor por defecto es Medio.

Configuración del sistema	Descripción
Contraste	Puede elegir entre Muy bajo, Bajo, Medio, Alto y Muy alto.
Salvapantallas	Seleccione On para activar u Off para desactivar el salvapantallas. El salvapantallas está activado por defecto. Recomendamos activarlo para prolongar la vida útil de la pantalla. Introduzca el tiempo de espera (en segundos) para apagar la pantalla automáticamente. El valor introducido debe estar entre 5 y 300 segundos. Una vez activado el salvapantallas, pulse cualquier tecla para volver a encender la pantalla.
Tono tecla	Seleccione On para oír un sonido cada vez que pulse una tecla o cuando ocurra un evento. Seleccione Off para deshabilitar el tono. Está activado por defecto.
Restaurar valores	Seleccione Sí para restaurar todos los ajustes del sistema a los valores por defecto. Seleccione No para cancelar la operación.
Opciones	Para visualizar todos los detalles y opciones disponibles. Para activar estas opciones: Seleccione Opción e introduzca el código de las opciones. Seleccione Contraseña e introduzca la contraseña. Seleccione Guardar para confirmar los datos introducidos.
Red USB	Utilice esta opción para configurar los parámetros de la red cuando un adaptador USB-Ethernet esté conectado al puerto USB. Esta opción no está actualmente habilitada. Para aplicaciones futuras.
Almacenamiento USB	Estado - Seleccione esta opción para ver el estado de los dispositivos de almacenamiento USB. "–" significa que no hay ningún dispositivo USB conectado.

Configuración de los modos

Recomendamos configurar el modo antes de configurar las pruebas, puesto que las pruebas disponibles dependen del modo seleccionado.

-1- Seleccione **Config General** en la pantalla de inicio. Se visualizará la pantalla **Config General**, así como la configuración actual para cada opción.

-2- Seleccione **Modo**.

-3- Defina los ajustes dependiendo de la red que desea comprobar.

Modo	Descripción
Terminal	Seleccione este modo para emular una estación activa. El puerto recibirá y transmitirá datos. Las siguientes pruebas están disponibles en el modo terminal: - Generación de tráfico - RFC 2544 - BERT - SLA - Ping - TraceRoute - Cable - Estadísticas
Monitor	Seleccione este modo para monitorizar un enlace activo. El puerto puede recibir tráfico, pero no generar tráfico, ni autonegociar. En este modo sólo está disponible la prueba de estadísticas.
Paso	Modo paso bidireccional. Para utilizar este modo es necesario habilitar el puerto dual. Si desea obtener más información, póngase en contacto con Trend Communications. La señal recibida por el puerto 1 se reenviará al transmisor del puerto 2. La señal recibida por el puerto 2 se reenviará al transmisor del puerto 1. En este modo están disponibles las pruebas de estadísticas y generación de tráfico.

Configuración del modo PoE

Utilice esta pantalla para habilitar o deshabilitar el análisis de alimentación a través de Ethernet (PoE, Power over Ethernet) según IEEE 802.3af. PoE funcionará únicamente en los puertos RJ-45 eléctricos (puertos C y D).

-1- Seleccione **Config General** en la pantalla de inicio. Se visualizará la pantalla **Config General**, así como la configuración actual para cada opción.

-2- Seleccione el **Modo PoE**.

-3- Defina los ajustes dependiendo de la red que desea comprobar.

Modo	Descripción
Deshabilitado	Seleccione esta opción para deshabilitar el análisis PoE.
Terminal	Seleccione este modo para habilitar el análisis PoE. Si sólo uno de los puertos está habilitado, PoE estará disponible en los modos Terminal y Monitor.
Bypass	Seleccione esta opción para habilitar el análisis PoE y transferir la señal PoE a través de Trend Unipro a otro equipo. Si los dos puertos están habilitados, Bypass estará disponible en los modos Paso y Monitor.

Configuración de los puertos 1 y 2

Tanto el puerto 1 como el 2 tienen dos interfaces que pueden recibir y transmitir tráfico. Los puertos 1 y 2 son independientes el uno del otro y por lo tanto se pueden configurar por separado.

-1- Seleccione **Config General** en la pantalla de inicio. Se visualizará la configuración actual para cada opción.

-2- Seleccione **N Puerto**. Aparecerá la pantalla **N Puerto**.

-3- Seleccione **P1** si la prueba requiere un solo puerto, o **P1 & P2** para pruebas de dos puertos.

-4- Seleccione **Puerto 1** y/o **Puerto 2**.
Elija las opciones según la red a comprobar y pulse Cancel para volver a la pantalla anterior.

Puerto	Descripción
Puerto 1	Puerto A o puerto C.
Puerto 2	Puerto B o puerto D.

Configuración de la autonegociación

Utilice esta pantalla para definir los ajustes de autonegociación para los puertos A, B, C y D de Trend Unipro GbE.

Trend Unipro GbE utiliza esta información para enviar (anunciar) los datos de su capacidad al equipo remoto.

-1- Seleccione **AutoNeg** en la pantalla **Puerto 1** o **Puerto 2**.

-2- . Elija las opciones según la red a comprobar y pulse Cancel para volver a la pantalla **Puerto 1/2**.

Configuración de autonegociación	Descripción
Activar	Seleccione On para activar la autonegociación o seleccione Off para desactivarla.
Configuración. Seleccione esta opción para ver los siguientes ajustes:	
Velocidad	Elija una de las velocidades disponibles, dependiendo de la interfaz seleccionada. Si ha seleccionado un puerto eléctrico, elija entre: Auto, 10BT, 100BT y 1000BT. Si ha seleccionado un puerto óptico, elija entre: Auto,100BFX y 1000BX.
Duplex	Elija entre Full (dúplex completo) y Half (semidúplex).
Pausa	Decida cómo desea que se comporten las tramas de pausa: No, Simétrico, Asimétrico o Ambos (simétrico y asimétrico). Esta opción no está actualmente habilitada. Para aplicaciones futuras.

La siguiente tabla muestra los tipos de puerto soportados por Trend Unipro GbE.

Tipo de puerto	Autoneg. habilitada	Autoneg deshabilitada	Dúplex completo	Semidúplex
1000BASE-T	✓	(1)	✓	✓
100BASE-T	✓	✓	✓	✓
10-BASE-T	✓	✓	✓	✓
1000-BASE-X	✓	✓	✓	(2)
100BASE-FX	(3)	✓	✓	(2)

1. *Autonegociación es obligatoria para IEEE802.3 en 1000BASE-T. Sin embargo, puede deshabilitar esta opción para las pruebas de BER si utiliza patrones no tramados.*
2. *Autonegociación es posible, pero Trend Unipro GbE no soporta las interfaces semidúplex ópticas.*
3. *No disponible.*

Configuración de las opciones IP

-1- Seleccione **IP** en la pantalla **Puerto 1** o **Puerto 2**.

Elija o introduzca las opciones según la red a comprobar y pulse Cancel para volver a la pantalla **Puerto 1/2 .**

Configuración IP	Descripción
Asignar	Seleccione Estático e introduzca los valores de la dirección IP, máscara y pasarela. Seleccione DHCP para obtener la dirección IP, la máscara y la pasarela automáticamente desde una red que soporta DHCP.
Origen	Si es necesario utilizar una IP fija, introduzca la dirección IP de origen.
Máscara	Introduzca la máscara IP de subred. La máscara IP se utiliza para separar la dirección de red de la dirección del servidor.
Pasarela	Introduzca la dirección IP por defecto para la pasarela.

Si ha seleccionado **DHCP** en **Asignar**, se muestran las siguientes opciones para **DHCP**:

Configuración DHCP	Descripción
Estado	Véase la tabla Opción del sumario *en la página ES-61*.
Renovar	Seleccione On para renovar la dirección IP automáticamente. Seleccione Off para deshabilitar la renovación automática.
Fecha cesión	Muestra la fecha de cesión de la dirección IP.
Hora cesión	Muestra la hora de cesión de la dirección IP.
Fecha expiración	Muestra la fecha de expiración de la dirección IP.
Hora expiración	Muestra la hora de expiración de la dirección IP.

Configuración de las opciones VLAN

Utilice esta pantalla para definir los ajustes de las tramas VLAN. Se pueden apilar hasta 8 tramas VLAN de acuerdo con el estándar IEEE 802.1ad (VLAN Q-in-Q).

-1- Seleccione **VLAN** en la pantalla **Puerto 1** o **Puerto 2**.

Elija las opciones deseadas para cada capa VLAN y pulse Cancel para volver a la pantalla **Puerto 1/2**.

Configuración VLAN	Descripción
Activar	Seleccione On para habilitar el apilado VLAN. Seleccione Off para deshabilitarlo.
Pilas	Introduzca un número entre 1 y 8.
Tag	Introduzca el tipo/formato de tramas. El valor 0x8100 de EtherType indica que la trama ha sido etiquetada.
VLAN ID	Introduzca un número entre 0 y 4095.
Prioridad:	Introduzca un número entre 0 y 7.

Configuración de las direcciones MAC

Utilice esta pantalla para configurar las direcciones MAC de los puertos.

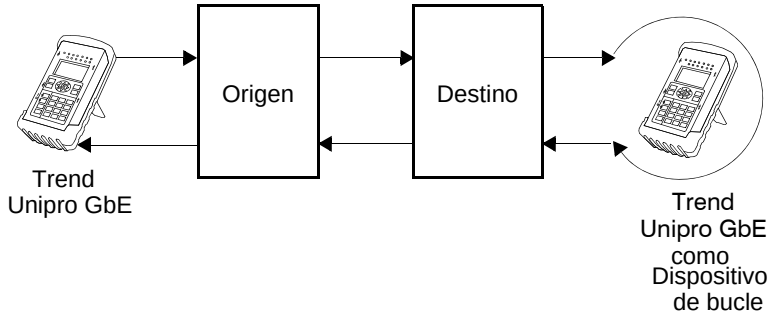
-1- Seleccione **MAC** en la pantalla **Puerto 1** o **Puerto 2**.

Elija las opciones según la red a comprobar y pulse Cancel para volver a la pantalla **Puerto 1/2**.

Configuración MAC	Descripción
Origen	Introduzca la dirección MAC fuente.
Restaurar valor MAC	Defecto: Elija esta opción si desea utilizar el valor por defecto para la dirección MAC de Trend Unipro GbE.
Tam. máximo (bytes)	Introduzca el tamaño mínimo y máximo permitidos para las tramas en esta red (entre 64 y 10 000). Trend Unipro GbE utiliza este valor para decidir si una trama está considerada demasiado grande (Oversize).
Est. tam. (bytes)	Estadísticas de los tamaños de trama. Introduzca un valor para utilizar en la opción Est. tamaño, Tam usuario tramas, en la pantalla de Resultados.

Configuración del bucle

Es posible configurar varios modos en bucle, desde bucles fijos físicos muy simples hasta modos en bucle más sofisticados para pruebas extremo a extremo en redes puenteadas y enrutadas.



Pruebas con un dispositivo de bucle

Es necesario elegir el modo terminal antes de configurar el bucle.

-1- Seleccione **Config General** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la configuración actual para cada opción.

-2- Seleccione **Modo**.
Se visualizará la pantalla **Modo**.

-3- Seleccione **Terminal**.

-4- Seleccione **Puerto 1** o **Puerto 2**.

-5- Seleccione **Bucle**.

-6- Seleccione **Activar** y **On** para que el puerto pueda recibir tráfico en bucle.
Se visualizarán las pantallas **Bucle P1**/**P2**.

-7- Elija una de las opciones de la siguiente tabla, dependiendo de sus necesidades.

Modo	Descripción
Bypass de tráfico	Todos los datos recibidos serán devueltos al origen, bit a bit. Se trata de una prueba en la capa física, parecida a una conexión cableada entre el transmisor y receptor en una interfaz conectada a Trend Unipro GbE.
Regen. de tráfico	Regeneración de tráfico. Hace una lectura de todos los contenidos de la trama antes de devolverla al origen, descartando errores.
L2 (MAC)	Este modo es para las redes puenteadas. Intercambia las direcciones de origen y destino antes de devolver las tramas. Cualquier conflicto en los conmutadores o puentes intermedios será evitado por el intercambio de direcciones MAC. También puede utilizar este modo para realizar filtrados.
L3 (IP)	Este modo es parecido al anterior, excepto que también intercambia las direcciones IP origen y destino antes de devolver las tramas. Utilice este modo para realizar bucles en redes enrutadas que utilizan enrutadores de IP en el trayecto entre el equipo generador/analizador y el equipo en bucle.

Nota

Si selecciona el modo **Bypass de tráfico**, las siguientes opciones no estarán disponibles:

Tramas de difusión e ICMP	Descripción
Descartado	Seleccione esta opción si desea descartar las tramas de difusión y/o ICMP.
Bucle	Seleccione esta opción si desea crear un bucle para las tramas de difusión y/o ICMP.

Bucle	Descripción
Todas las tramas	Todas las tramas se devolverán al origen. Si ha seleccionado Descartado en las opciones de difusión/ICMP, se descartarán las tramas de difusión e ICMP.
A este puerto	Todas las tramas dirigidas al puerto (tal y como se ha definido en la configuración del puerto) se devolverán al origen.
Desde origen	Todas las tramas recibidas desde ciertas fuentes se devolverán (en bucle) y las demás tramas se descartarán. Es posible filtrar las tramas en bucle según su dirección MAC o IP o etiqueta(s) VLAN.

Puede utilizar Trend Unipro GbE como equipo de bucle (haciendo bucle hacia otro dispositivo), si ha habilitado la opción de bucle y si su empresa ha adquirido el software de bucle opcional.

Si utiliza Trend Unipro GbE como equipo de bucle, únicamente el modo terminal estará disponible y la opción de bucle estará siempre habilitada para los puertos 1 y/o 2.

La única prueba disponible en la pantalla de selección de las pruebas será la de estadísticas. Tampoco podrá insertar eventos.

Las opciones en la pantalla **Ficheros**/**Informes** no se verán afectadas por esta configuración.

Programación de las pruebas

Las opciones visibles en pantalla dependen del modo seleccionado. *Véase* Configuración de los modos *en la página ES-21*.

La siguiente tabla muestra las pruebas disponibles en cada modo.

Modo terminal

	Puerto 1		Puerto 2	
Prueba	**Bucle OFF**	**Bucle ON**	**Bucle OFF**	**Bucle ON**
Tráfico	✓	-	✓	✓(1)
Estadísticas	✓	✓	✓	✓
RFC 2544	✓	-	✓	✓(1)
BERT	✓	-	✓	✓(1)
SLA	✓	-	✓	✓(1)
Ping	✓	-	-	-
TraceRoute	✓	-	-	-
Cable	✓(2)	-	-	-
PoE	✓(2)	-	-	-

1. *Sin generación de tráfico. Sólo estadísticas.*
2. *Únicamente con puertos eléctricos.*

Modo paso

El bucle no está disponible para los puertos 1 y 2 en el modo paso.

	Puerto 1	Puerto 2
Prueba	**Bucle OFF**	**Bucle OFF**
Tráfico	✓	✓
Estadísticas	✓	✓
RFC 2544	-	-
BERT	-	-
SLA	-	-
Ping	-	-
TraceRoute	-	-
Cable	-	-
PoE	✓(1)	✓(1)

1. *Únicamente con puertos eléctricos.*

Modo monitor

El bucle no está disponible para los puertos 1 y 2 en el modo de monitorización.

	Puerto 1	Puerto 2
Prueba	**Bucle OFF**	**Bucle OFF**
Tráfico	-	-
Estadísticas	✓	✓
RFC 2544	-	-
BERT	-	-
SLA	-	-
Ping	-	-
TraceRoute	-	-
Cable	-	-
PoE	-	-

-1- Pulse [Setup] o seleccione **Configuración** en la pantalla de inicio.
Aparecerá la pantalla **Selección test**.

-2- Seleccione la prueba que desea ejecutar.
Véase Configuración de las pruebas *en la página ES-31* para más información sobre cómo configurar cada prueba.

Ejecución de las pruebas

-1- Encienda Trend Unipro GbE.

-2- Conecte el equipo a la línea.

-3- Pulse [Setup] o seleccione **Configuración** en la pantalla de inicio**.**
Se visualizará la pantalla **Configuración**.

-4- Seleccione **Selección test** en la pantalla **Configuración**.
Aparecerá la pantalla **Selección test**.

-5- Seleccione la prueba a ejecutar desde la lista.
Se visualizará la configuración de la prueba seleccionada.
Seleccione y defina cada ajuste según sus necesidades.
Para obtener más información sobre cómo programar cada prueba, *véase* Configuración de las pruebas *en la página ES-31*.

-6- Pulse [▷] para empezar la prueba.

Configuración de las pruebas

Esta sección explica las opciones específicas para cada prueba.

Pruebas de tráfico

Al ejecutar pruebas en las redes Gigabit Ethernet, muchas veces es necesario generar tráfico. Por ejemplo, las siguientes situaciones requieren la generación de tráfico:

- Verificación del mecanismo CAC de conmutadores/ enrutadores extremos.
- Pruebas de BER fuera de servicio.
- Pruebas de calidad de servicio (QoS) extremo a extremo, con medidas de latencia, jitter y pérdida de paquetes.
- Evaluación de los elementos de redes Ethernet.

Trend Unipro GbE le permite generar tráfico para emular el comportamiento del tráfico en situaciones reales.

Conexión de Trend Unipro GbE a la red

Trend Unipro GbE se conecta a la red utilizando los puertos eléctricos de Ethernet 10/100/1000BASE-T (puertos C y D) o bien los puertos ópticos de Ethernet (puertos A y B), utilizando SFP GBICs compatibles. *Véase* Conexión a una línea *en la página ES-15*.

Configuración de los modos y puertos

Antes de empezar una prueba de tráfico:

- Seleccione el modo, **Terminal** o **Paso**. *Véase* Configuración de los modos *en la página ES-21*.
- Seleccione los puertos adecuados para la interfaz de red utilizada. *Véase Configuración de los puertos 1 y 2 en la página ES-22*.

Selección de la prueba de tráfico

-1- Pulse Setup o seleccione **Configuración** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla **Configuración**.

-2- Seleccione **Selección test** en la pantalla **Configuración**. Aparecerá la pantalla **Selección test**.

-3- Seleccione **Tráfico**.

-4- Seleccione **Conf P1** y/o **Conf P2** para configurar los puertos anteriormente seleccionados para esta prueba.

Configuración de la torre de protocolos para las pruebas de tráfico

Esta sección describe cómo configurar la torre de protocolos para las pruebas de tráfico. Los parámetros utilizados han de ser conformes con la red bajo prueba. La configuración de la torre de protocolos para las pruebas de tráfico es similar a la configuración de la misma para los puertos de Trend Unipro GbE. Los puertos se configuran a través de las pantallas de configuración. *Véase Configuración de los puertos 1 y 2 en la página ES-22*.

-1- Si está comprobando un dispositivo o una red IPv4, seleccione **IP** en la pantalla **Conf P1** o **Conf P2**. Aparecerá la pantalla **Conf. IP**.

-2- Seleccione **Destino** e introduzca la dirección IP del dispositivo o red bajo prueba.

Nota
Seleccione la dirección **Ping** si desea enviar un mensaje ping a la dirección IP destino para verificar si está disponible. Los resultados del ping aparecerán en la pantalla **Ping estado**.

-3- Para configurar el protocolo de la capa de transporte, seleccione **Protocolo** y seleccione el nombre del protocolo
o
seleccione **Número** e introduzca el número del protocolo.

Nota
Si desea configurar los datos de los puertos de origen y destino para la capa de transporte, seleccione **UDP** o asigne el número **17** para el protocolo.
Se visualizarán los campos **UDP origen** y **UDP destino**. Introduzca los datos requeridos para **UDP origen** y **UDP destino**.

-4- Seleccione **TTL** e introduzca un valor, si procede. El valor por defecto, 128, puede utilizarse para la mayoría de las pruebas.

-5- Seleccione **ToS/DSCP** y elija el formato **ToS** o **DSCP** para el IP CoS.

-6- Si eligió **ToS**, seleccione:

- **Preferencia**. Seleccione una de las siguientes opciones:
  - Rutina
  - Prioridad
  - Inmediato
  - Flash
  - Flash Override
  - Critic ECP
  - Internetwork Ctrl
  - Network Ctrl
- **Retraso**: Seleccione:
  - Normal
  - Bajo
- **Throughput**
  - Normal
  - Alto

- **Fiabilidad**
  - Normal
  - Alta

Si eligió **DSCP**, introduzca el valor requerido utilizando la siguiente tabla. La tabla incluye los valores DSCP de Internet estándar recomendados para los PHB Diffserv (Per Hop Behaviour) más comunes.

DSCP	Descripción
10	Grupo AF PHB, clase 1, prioridad de descarte: bajo
12	Grupo AF PHB, clase 1, prioridad de descarte: medio
14	Grupo AF PHB, clase 1, prioridad de descarte: alto
18	Grupo AF PHB, clase 2, prioridad de descarte: bajo
20	Grupo AF PHB, clase 2, prioridad de descarte: medio
22	Grupo AF PHB, clase 2, prioridad de descarte: alto
26	Grupo AF PHB, clase 3, prioridad de descarte: bajo
28	Grupo AF PHB, clase 3, prioridad de descarte: medio
30	Grupo AF PHB, clase 3, prioridad de descarte: alto
34	Grupo AF PHB, clase 4, prioridad de descarte: bajo
36	Grupo AF PHB, clase 4, prioridad de descarte: medio
38	Grupo AF PHB, clase 4, prioridad de descarte: alto
46	EF PHB
0	PHB de mejor esfuerzo

-7- Introduzca el valor requerido para los bits no utilizados actualmente (CU, Currently Unused).

Nota:
El valor por defecto en el campo CU puede utilizarse para la mayoría de las pruebas.

-8- Pulse Cancel para cerrar y salir de la pantalla de configuración.

-9- Seleccione **Conf P1** o **Conf P2** en la pantalla de configuración de **Tráfico.**
Se visualizará **Conf P1** o **Conf P2**.

-10- Seleccione **VLAN** para configurar la capa **VLAN** de Ethernet.
Aparecerá la pantalla **Conf. VLAN**.

-11- Optimice los ajustes de VLAN para la prueba actual.

Nota

Los ajustes de VLAN en **Config General** y **Configuración** están enlazados. Si modifica uno de estos campos, el otro se actualizará automáticamente. *Véase* Configuración de las opciones VLAN *en la página ES-25*.

-12- Seleccione **MAC** en **Conf P1** o **Conf P2** para configurar la capa MAC de Ethernet.
Aparecerá la pantalla **Conf. MAC**.

-13- Seleccione **ARP** y **On** para recibir la dirección MAC destino automáticamente
o
seleccione **Off**
para visualizar la pantalla **Dir. Destino** e introduzca la dirección MAC destino.

Nota

Para que Trend Unipro GbE pueda recibir la dirección MAC automáticamente, es necesario que la red soporte el protocolo ARP y que la capa IP esté correctamente configurada en Trend Unipro GbE.

-14- Seleccione **EtherType** e introduzca el valor si procede. El valor por defecto puede utilizarse para la mayoría de las pruebas.

Notas

- Seleccione **ARP Ping** para verificar que la dirección IP destino corresponda con la dirección MAC.
- Los resultados de la prueba **ARP Ping** se visualizarán en la pantalla **ARP estado**.
- Utilice la dirección **ARP Ping** sólo si la capa IP ha sido configurada anteriormente.

-15- Pulse [Cancel] para cerrar y salir de la pantalla **Conf. MAC**.

Configuración del ancho de banda

Esta sección describe cómo configurar las estadísticas del ancho de banda para el tráfico de prueba.

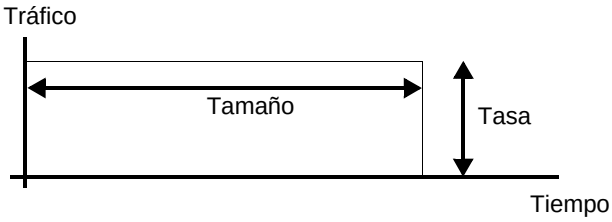
-1- Seleccione **Perfil** en la pantalla **Conf P1** o **Conf P2** para configurar el perfil del ancho de banda de Ethernet. Aparecerá la pantalla **Conf. Perfil**.

-2- Seleccione **Tam. trama** y elija uno de los tamaños de trama por defecto (64, 128, 256, 512, 1024, 1280, 1518 octetos)
o
seleccione **Usuario** e introduzca el valor deseado (en octetos) en **Tam. usuario**.

-3- Seleccione **Tipo.**
Aparecerá la pantalla **Tipo Perfil**.
Seleccione uno de los siguientes tipos de tráfico de prueba:

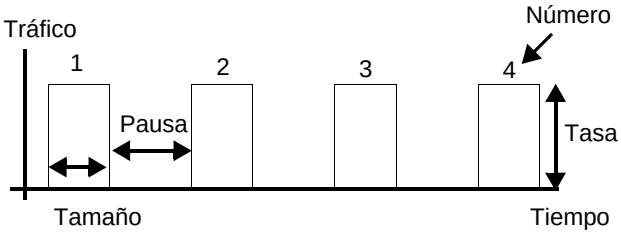
Prueba	Descripción
Constante	El número de tramas por segundo se generará continuamente.
Ráfaga	Utilice esta opción para configurar un flujo de ráfagas. Cada ráfaga se enviará a la velocidad de trama definida. Durante las pausas (gaps) no se enviará ningún tipo de tráfico.
Rampa	Utilice esta opción para configurar un flujo de ráfagas que empieza por la velocidad de trama mínima definida y se incrementa hasta alcanzar la velocidad máxima definida. Durante las pausas no se enviará ningún tipo de tráfico.

-4- Si seleccionó **Constante**, introduzca la tasa de generación de las tramas Ethernet. Puede introducir la tasa de tramas en fps en **Tasa tramas (fps)**, la tasa de bits en Mbit/s en **Tasa datos (Mb/s)** o el porcentaje de ocupacíon de línea en **Porcentaje**.
Para habilitar la generación de tráfico continua, seleccione **Continuo** y **On**.
Seleccione **Off**, si desea desactivar la generación de tráfico una vez enviadas las tramas especificadas en **Nº de tramas**.



Tráfico constante

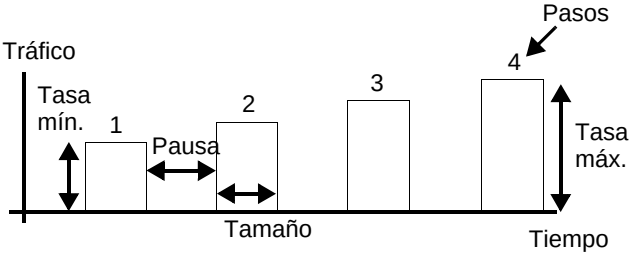
-5- Si seleccionó **Ráfaga**, introduzca la tasa de generación de las tramas Ethernet. Puede introducir la tasa de tramas en fps en **Tasa tramas (fps)**, la tasa de bits en Mbit/s en **Tasa datos (Mb/s)** o el porcentaje de ocupacíon de línea en **Porcentaje**.
Introduzca el tamaño de las ráfagas en **Tam. ráfaga (fr)** y la duración de la pausa en nanosegundos en **Gap ráfaga (ns)**.
Para habilitar la generación continua de ráfagas, seleccione **Tipo ráfaga** y **Continuo**.
Seleccione **Tipo ráfaga** y **Fijo** para deshabilitar la generación de tráfico una vez alcanzado el número definido en **Nº de Ráfagas**.



Tráfico de ráfaga

-6- Si seleccionó **Rampa**, introduzca la tasa de generación de las tramas Ethernet según una de las siguientes maneras:
a) Introduzca la velocidad de tramas mínima y máxima en tramas por segundo en **Tasa tramas (fps)** y **FR final (fps)**.
b) Especifique la velocidad de bits mínima y máxima en Mbit/s en **Tasa datos (Mb/s)** y **DR final (Mb/s).**
b) Defina el porcentaje de ocupación de línea mínimo y máximo en **Porcentaje Ram** y **Porcentaje Final**.

-7- Introduzca el número de pasos requeridos para formar una rampa en **Nº de pasos**, el número de tramas requeridas para formar una ráfaga en **Tam. ráfaga** y la pausa entre ráfagas, en nanosegundos, en **Gap rampa (ns).**



Tráfico en rampa

Para habilitar la generación continua de rampas, seleccione **Tipo rampa** y **Continuo**. Seleccione **Tipo rampa** y **Fijo** para deshabilitar el envío de rampas una vez alcanzado el número definido en **Nº de Rampas**.

-8- Pulse [Cancel] para salir de la pantalla **Conf. Perfil**. Aparecerá la pantalla de configuración de tráfico.

-9- Pulse [Cancel] para salir de la pantalla de configuración de tráfico.

Cómo ejecutar una prueba de tráfico

-1- Pulse [Setup] o seleccione **Configuración** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla **Configuración**.

-2- Seleccione **Selección test** en la pantalla **Configuración**. Aparecerá la pantalla **Selección test**.

-3- Seleccione **Tráfico**.

-4- Pulse [Setup] para ejecutar la prueba de tráfico.

Prueba de RFC 2544

El estándar RFC 2544 del IETF se creó originalmente para verificar la calidad de dispositivos LAN en la capa MAC. El RFC 2544 describe los procedimientos para evaluar la calidad de dispositivos Ethernet, pero también se utiliza para otro tipo de pruebas de red. Los resultados de las pruebas de RFC 2544 dependen de la longitud de las tramas y se presentan en tablas.

NOTA IMPORTANTE

Las pruebas de tráfico (RFC 2544) pueden ejecutarse durante mucho tiempo, incluso varias horas, dependiendo de la configuración. La duración de las pruebas también depende de la condición de la línea bajo prueba.

Trend Unipro GbE calcula la duración mínima y máxima, basándose en la configuración actual de la prueba.
Las pruebas y tamaños de trama seleccionados se visualizarán en la pantalla de resumen. Si modifica la configuración de la prueba, los datos de duración se actualizarán automáticamente.

Prueba	Descripción
Throughput	Throughput (caudal) determina el número máximo de tramas por segundo procesables por el dispositivo bajo prueba sin descartar o perder ninguna. Durante esta prueba Trend Unipro GbE envía las tramas, a una velocidad específica, a través del dispositivo bajo prueba. Si el número de tramas recibidas es el mismo que el de las tramas transmitidas, se aumentará la velocidad y se volverá a ejecutar la prueba. Si no, la prueba finalizará y Trend Unipro GbE memorizará la última velocidad utilizada como el caudal del equipo bajo prueba.
Latencia	Esta prueba determina el retardo inherente del equipo bajo prueba. La velocidad inicial se basa en los resultados de la prueba de throughput (caudal). Los paquetes se transmitirán a través del equipo bajo prueba, con marcas de tiempo, y Trend Unipro memorizará el tiempo transcurrido.
Pérdida tramas	Esta prueba determina la tasa de pérdida de tramas en todo el rango de velocidades de datos y tamaños de trama recibidos. Trend Unipro ejecuta la prueba enviando datos en diferentes velocidades, empezando por la velocidad que corresponde a la velocidad máxima para el tamaño de trama en el medio de entrada. La velocidad se irá disminuyendo progresivamente cada vez que se ejecute la prueba.

Prueba	Descripción
Back To Back	La prueba de conexión directa (Back to Back) mide la longitud de la ráfaga máxima admitida por el dispositivo bajo prueba sin descartar tramas. En esta prueba Trend Unipro GbE envía una ráfaga de tramas, con pausas mínimas entre las tramas, al dispositivo bajo prueba, calculando el número de tramas reenviadas por el dispositivo. Si el número de tramas transmitidas es el mismo que el de las tramas reenviadas, la prueba se repetirá, aumentando la longitud de la ráfaga. Si el número de tramas reenviadas es menor al número de tramas transmitidas, la prueba se repetirá, disminuyendo la longitud. Finalmente, la longitud de la ráfaga converge hacia la máxima que admite el dispositivo.
Recuperación Sis.	En la prueba de recuperación del sistema Trend Unipro transmite tráfico a una velocidad equivalente al 110% de la velocidad medida en la prueba de throughput, o a la velocidad de la línea si ésta es menor. Luego bajará la velocidad hasta el 50% de la velocidad de referencia y se medirá cuánto tiempo transcurre hasta que ya no se pierden más tramas.

Conexión de Trend Unipro GbE a la red

Conecte Trend Unipro GbE al dispositivo bajo prueba, utilizando el modo terminal. *Véase Conexión de Trend Unipro GbE a la red eléctrica en la página ES-19* y Conexión a una línea a través de los conectores ópticos (puertos A y B) *en la página ES-15*.

Trend Unipro GbE se conecta a la red utilizando los puertos eléctricos de Ethernet 10/100/1000BASE-T (puertos C y D) o bien los puertos ópticos de Ethernet (puertos A y B), utilizando SFP GBICs compatibles. *Véase* Conexión a una línea *en la página ES-15*.

Configuración del puerto de pruebas

Antes de empezar una prueba de RFC 2544:

- Seleccione el modo terminal. *Véase* Configuración de los modos *en la página ES-21*.
- Seleccione el puerto adecuado para la interfaz de red utilizada. *Véase Configuración de los puertos 1 y 2 en la página ES-22*.

Nota:
No es posible ejecutar la prueba de RFC 2544 en dos puertos a la vez. Si el equipo está en modo dual, esta prueba se ejecutará a través del puerto 1. Mientras tanto, el puerto 2 estará disponible para pruebas de tráfico o pruebas en bucle.

Cómo seleccionar la prueba de RFC 2544

-1- Pulse [Setup] o seleccione **Configuración** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla **Configuración**.

-2- Seleccione **Selección test** en la pantalla **Configuración**. Aparecerá la pantalla **Selección test**.

-3- Seleccione **RFC2544**.

Configuración de la torre de protocolos para la prueba de RFC 2544

Esta sección describe cómo configurar la torre de protocolos para la prueba de RFC 2544. Los parámetros utilizados han de ser conformes con la red bajo prueba. La configuración de la torre de protocolos para la prueba de RFC 2544 es similar a la configuración de la torre de protocolos para los puertos de Trend Unipro GbE. Estos puertos se configuran a través de las pantallas de configuración. *Véase Configuración de los puertos 1 y 2 en la página ES-22*.

Configuración del tamaño de trama

-1- Seleccione **Tamaño tramas** en la pantalla de configuración de RFC.

-2- Seleccione los tamaños de trama según se requiera.

-3- Seleccione **Sí** para incluir el tamaño de tramas o **No** para excluirlo.
Si desea introducir un tamaño personalizado, seleccione **Usuario**.
Seleccione **Sí**.
Seleccione **Tam usuario** e introduzca el tamaño deseado en octetos.

-4- Pulse [OK] para confirmar los ajustes.

Nota
La duración de la prueba depende del número de tamaños de trama seleccionados.

Cómo configurar las pruebas de RFC 2544

Antes de ejecutar las pruebas de RFC 2544, tiene que seleccionar y habilitar cada prueba por separado.

-1- Seleccione **Selección** en la pantalla de configuración de **RFC2544**.
Aparecerá la pantalla **Selección RFC**.
Actualmente están disponibles las siguientes pruebas:
Throughput (caudal)
Latencia
Pérdida de tramas
Back To Back (medida de conexión directa)
Recuperación del sistema

-2- Seleccione cada prueba que desea ejecutar.

-3- Seleccione **Sí** para incluir la prueba o **No** para excluirla.

-4- Seleccione Cancel para volver a la pantalla de configuración de RFC.

Ajustes del throughput

-1- Seleccione **Throughput** en la pantalla de configuración de RFC.
Aparecerá la pantalla **RFC Throughput**.

-2- Seleccione e introduzca los valores requeridos para las opciones de la siguiente tabla.

Opción	Descripción
Resolución %	La resolución de la prueba, expresada en porcentaje del ancho de banda máximo. Si define una resolución alta, la duración de la prueba será menor. Cuanto más baja la resolución, más exactos los resultados.
Duración (s)	La duración de la prueba en segundos. Introduzca un valor entre 1 y 300 segundos. El receptor estará buscando tramas perdidas durante el tiempo definido.
Max BW (Mb/s)	El ancho de banda máximo en Mbit/s. Introduzca la velocidad de línea utilizada por la interfaz de red actual.
Perdida Max. Tramas %	La pérdida máxima de tramas, en porcentaje. Introduzca el umbral de la pérdida máxima, entre 0% y 10%. Si la pérdida es mayor a este valor, la prueba fallará. El valor por defecto es 0%.

-3- Pulse Cancel para salir de la pantalla **Throughput RFC**.

Ajustes de latencia

La prueba de latencia estará disponible sólo si la prueba de **Throughput** está habilitada.

-1- Seleccione **Latencia** en la pantalla de configuración de RFC.
Aparecerá la pantalla **Latencia RFC**.

-2- Seleccione e introduzca los valores requeridos para las siguientes opciones:

Opción	Descripción
Repetición	Repeticiones. Introduzca el número de veces, entre 1 y 100, que desea que Trend Unipro GbE repita la prueba de latencia para cada tamaño de tramas. El resultado será el promedio de las repeticiones. El valor por defecto es 20.
Duración (s)	Duración de las repeticiones, en segundos. Introduzca un valor entre 1 y 300 segundos.
Interval	El intervalo entre las tramas de prueba etiquetadas. Introduzca un valor entre 1 y 150 segundos.

-3- Pulse Cancel para salir de la pantalla **Latencia RFC**.

Ajustes de pérdida de tramas

-1- Seleccione **Pérdida Tr** en la pantalla de configuración de RFC.
Se visualizará la pantalla de pérdida de tramas de RFC.

-2- Seleccione e introduzca los valores requeridos para las siguientes opciones.

Opción	Descripción
Granuralidad	La primera prueba ejecutada por Trend Unipro GbE es la de la velocidad de tramas que corresponde al 100% de la velocidad máxima para el tamaño de tramas en Gigabit Ethernet. Esta prueba se repite en intervalos de 10% (90%, 80%, 70%, etc.). El equipo repetirá la prueba hasta encontrar dos pruebas sucesivas con ninguna pérdida de tramas. El 10% es la granularidad máxima. Ajuste la granularidad a un valor entre 1% y 10% de la velocidad máxima de tramas. El valor por defecto es 10%.
Duración (s)	La duración de repeticiones. Introduzca un valor entre 1 y 300 segundos. El valor por defecto es 120.

-3- Pulse Cancel para salir de la pantalla **Pérdida Tr.**

Ajustes de Back to Back

-1- Seleccione **Back To Back** en la pantalla de configuración de **RFC2544**.
Se visualizará la pantalla **Back To Back**.

-2- Seleccione e introduzca los valores requeridos para las siguientes opciones:

Opción	Descripción
Raf Inicial (x1000) (FRs)	Ésta es la longitud de la ráfaga enviada durante la primera iteración de la prueba back to back.
Repetición	Repeticiones. Introduzca el número de veces, entre 1 y 100, que desea que Trend Unipro GbE repita la prueba para cada tamaño de tramas. El resultado será el promedio de las repeticiones.
Resolución (FRs)	Resolución (tramas). Introduzca el número de tramas que se utilizará para aumentar o disminuir la ráfaga después de una prueba. Un valor alto reducirá la duración de la prueba, mientras que un valor bajo ofrecerá resultados más exactos.

Ajustes de recuperación del sistema

-1- Seleccione **Recuperación Sis.** en la pantalla de configuración de RFC.
Se visualizará la pantalla **Recup. Sis RFC.**

-2- Seleccione e introduzca los valores requeridos para las siguientes opciones.

Opción	Descripción
Repetición	Repeticiones. Introduzca el número de veces, entre 1 y 100, que desea que Trend Unipro GbE repita la prueba para cada tamaño de tramas. El resultado será el promedio de las repeticiones.
Duración (s)	La duración de las repeticiones. Introduzca un valor entre 1 y 300 segundos.

Nota

Si modifica los ajustes, la duración de la prueba puede aumentar considerablemente. Recomendamos que verifique la duración de la prueba antes de ejecutarla.

Cómo ejecutar una prueba de RFC 2544

-1- Pulse [Setup] o seleccione **Configuración** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla **Configuración**.

-2- Seleccione **Selección test**.

Aparecerá la pantalla **Selección test**.

-3- Seleccione **RFC2544** en la pantalla **Selección test**.

Nota

Si desea configurar la prueba de RFC 2544 automáticamente, seleccione una de las tres configuraciones preprogramadas antes de ejecutar la prueba.

- Seleccione **RFC2544** en la pantalla **Configuración**.
- Seleccione **Conf predeterminadas**.
- Elija entre **Completa**, **Rápida** y **Super rápida**.

-4- Pulse [▷] para ejecutar la prueba de RFC 2544.

BERT

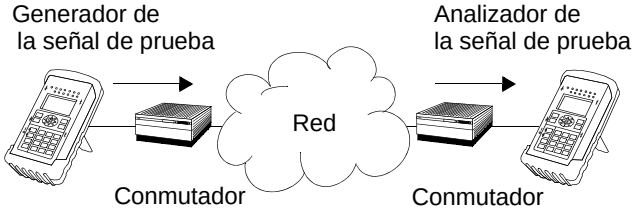
Las siglas BER (del inglés Bit Error Rate) se refieren a la tasa de errores en los bits. Es la proporción de bits erróneos entre el número total de bits recibidos. La prueba de BER es una medida de calidad para verificar la capacidad de la red para ofrecer un servicio adecuado.

Trend Unipro GbE genera una señal de prueba y la envía a través del dispositivo o red bajo prueba, para calcular la tasa de errores en los bits.

Trend Unipro GbE recibe la señal de prueba y la compara con una copia de la secuencia de prueba generada localmente, calculando así el número de bits erróneos.

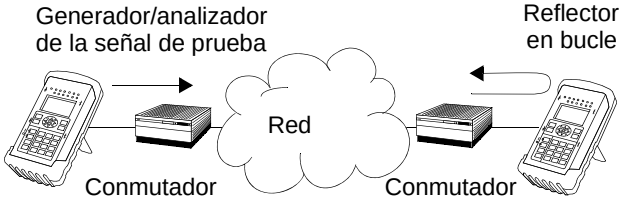
Puede utilizar Trend Unipro GbE para generar y recibir la señal, o transmitir la señal desde un equipo y recibirla en otro.

Si utiliza un Trend Unipro GbE como transmisor (equipo A) y otro Trend Unipro GbE como receptor (equipo B), es necesario que tanto la configuración como la secuencia de prueba de los dos equipos sean compatibles. Si las capas IP y MAC se han habilitado, tiene que configurar las direcciones IP y MAC de los dos equipos correctamente para que la transmisión sea posible.



Configuración de una prueba de BER Back-to-Back

Si utiliza un Trend Unipro GbE como transmisor y receptor, es necesario configurar un dispositivo de red para formar un bucle y devolver el tráfico a Trend Unipro GbE. Este dispositivo puede ser otro Trend Unipro GbE, configurado en modo bucle. Para más información sobre cómo configurar un puerto en modo bucle, *véase* Configuración de los modos *en la página ES-21*.



Configuración de una prueba de BER en bucle

Trend Unipro GbE le permite ejecutar pruebas de BER en las capas 1 (capa física), 2 (capa de enlace de datos) y 3 (capa de red). Usted puede seleccionar el patrón de prueba y utilizarlo para llenar la carga útil.

Así el tráfico tramado de Ethernet puede pasar por los elementos de red Ethernet y Trend Unipro podrá evaluar el BER extremo a extremo.

Conexión de Trend Unipro GbE a la red

Conecte Trend Unipro GbE al dispositivo o red bajo prueba, utilizando el modo terminal. *Véase Conexión de Trend Unipro GbE a la red eléctrica en la página ES-19* (para redes eléctricas) y Conexión a una línea a través de los conectores ópticos (puertos A y B) *en la página ES-15* (para redes ópticas).

Trend Unipro GbE se conecta a la red utilizando los puertos eléctricos de Ethernet 10/100/1000BASE-T (puertos C y D) o bien los puertos ópticos de Ethernet (puertos A y B), utilizando SFP GBICs compatibles. *Véase* Conexión a una línea *en la página ES-15*.

Configuración del puerto de pruebas

Antes de ejecutar la prueba de BER:

-1- Seleccione el modo **Terminal**. *Véase* Configuración de los modos *en la página ES-21*.

-2- Seleccione el puerto adecuado para la interfaz de red utilizada. *Véase Configuración de los puertos 1 y 2 en la página ES-22*.

Nota:

No es posible ejecutar una prueba de BER en dos puertos a la vez. Si el equipo está en modo dual, esta prueba se ejecutará a través del puerto 1. Mientras tanto, el puerto 2 estará disponible para pruebas de tráfico o pruebas en bucle.

Cómo seleccionar la prueba de BER

-1- Pulse Setup o seleccione **Configuración** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla **Configuración**.

-2- Seleccione **Selección test** en la pantalla **Configuración**. Aparecerá la pantalla **Selección test**.

-3- Seleccione **BERT**.

Ajustes de la capa IP

Si desea ejecutar la prueba de BER en un trayecto enrutado, es necesario habilitar y configurar la generación y análisis del tráfico IP.

-1- Para configurar la capa IP, seleccione **IP** en la pantalla de configuración de BERT.
Se visualizará la pantalla **Dir. destino**.

-2- Seleccione **Activar** y **On** para habilitar la generación y análisis de IP.

Nota

Para generar tráfico IP, es necesario primero habilitar la generación y análisis de las tramas MAC Ethernet.

-3- Introduzca los datos requeridos en los campos **Destino, Protocolo, Número, UDP Origen, UDP Destino** y **TTL.** *Véase* Configuración de la torre de protocolos para las pruebas de tráfico *en la página ES-32*.

-4- Configure las marcas CoS (ToS o DSCP) para el tráfico de prueba. Así se podrán utilizar si es necesario. *Véase* Configuración de la torre de protocolos para las pruebas de tráfico *en la página ES-32*.

Ajustes de VLAN

La generación y análisis de VLAN será necesaria si ejecuta la prueba en una red de Ethernet que utiliza redes de área local virtuales (VLAN), Q-in-Q o VLANs apiladas de orden superior.

Notas

- La configuración de BERT VLAN está enlazada a la configuración de VLAN en **Config General**. Si modifica una, la otra se actualizará automáticamente. *Véase Configuración de las opciones VLAN en la página ES-25*.
- Para generar y analizar tráfico en las redes VLAN, es necesario habilitar la generación y análisis de direcciones MAC Ethernet.

Ajustes de la capa MAC

Si desea ejecutar la prueba en un trayecto puenteado (sin enrutadores en la red), configure primero las tramas MAC. Si no hay elementos de capa 2 entre el transmisor y el receptor, puede deshabilitar la generación y análisis de tramas MAC. Se enviará un patrón de prueba de BER no tramado.

-1- Para configurar la capa MAC Ethernet, seleccione **MAC** en la pantalla de configuración de BERT. Aparecerá la pantalla **Conf. MAC**.

-2- Seleccione **Destino** e introduzca la dirección MAC destino.

-3- Seleccione **EtherType** e introduzca el valor si procede. El valor por defecto puede utilizarse para la mayoría de las pruebas.

-4- Pulse Cancel para salir de la pantalla **Conf. MAC**.

-5- Pulse Cancel para salir de la ventana **BERT**.

Cómo configurar el ancho de banda

La ventana de configuración del perfil de BERT contiene las mismas opciones que la pantalla **Conf. Perfil** de los perfiles de tráfico.

Véase Configuración del ancho de banda *en la página ES-36* para obtener más información sobre cómo configurar el perfil de ancho de banda para las pruebas de BER.

Nota

Para las pruebas de BER sólo están disponibles los perfiles de velocidad binaria constante.

Cómo configurar el patrón de prueba

Un patrón de prueba es una secuencia de bits inyectada en el dispositivo o red bajo prueba. Esta secuencia se compara con copias generadas localmente para calcular el número de bits erróneos.

-1- Seleccione **Patrón** en la pantalla de configuración de BERT.
Se visualizará la pantalla de configuración del patrón.

-2- Seleccione el tipo de patrón requerido.

Tipos de patrones de BERT

Opción	Descripción
PRBS ITU	Según la definición por la UIT-T, una PRBS *n* es una secuencia binaria seudoaleatoria de longitud *n*. Trend Unipro GbE soporta las siguientes secuencias binarias seudoaleatorias: PRBS_2^11-1: secuencia seudoaleatoria definida en las recomendaciones UIT-T O.150, O.152 y O.153 PRBS_2^15-1: secuencia seudoaleatoria definida en las recomendaciones UIT-T O.150 y O.151 PRBS_2^20-1: secuencia seudoaleatoria definida en las recomendaciones UIT-T O.150 y O.151 PRBS_2^23-1: secuencia seudoaleatoria definida en las recomendaciones UIT-T O.150 y O.151 PRBS_2^31-1: secuencia seudoaleatoria definida en la recomendación UIT-T O.150
PRBS no ITU	Una PRBS no UIT *n* se obtiene invirtiendo la UIT-T PRBS *n* correspondiente.

Tipos de patrones de BERT	
Opción	**Descripción**
Fijo	Un patrón de prueba repetitivo, compuesto por un patrón de bits predefinido, fijo y organizado. Una versión periódicamente extendida del patrón de prueba se utilizará como la secuencia de pruebas.
Palabra	Un patrón de prueba repetitivo, compuesto por un patrón de ocho bits definido por el usuario. Una versión periódicamente extendida del patrón de prueba se utilizará como la secuencia de pruebas.
SCRTPAT	Patrón tramado L1 (del inglés Short Continuous Random Test pattern); una secuencia de 348 octetos.
CRPAT	Patrón tramado L1 (del inglés Compliant Random Data Pattern); una secuencia de 193 octetos.
CJTPAT	Patrón tramado L1 (del inglés Long Compliant Jitter Test Pattern); una secuencia de 229 octetos.
CSPAT	Patrón tramado L1 (del inglés Compliant Supply Noise Data Pattern); una secuencia de 1024 octetos.
HFPAT	Patrón no tramado L1 (del inglés High Frequency Test Pattern). Sólo disponible a través del puerto óptico.
LFPAT	Patrón no tramado L1 (del inglés Low Frequency Test Pattern). Sólo disponible a través del puerto óptico.
MFPAT	Patrón no tramado L1 (del inglés Mixed frequency Test Pattern). Sólo disponible a través del puerto óptico.

PRBS ITU

-1- Seleccione **PRBS ITU** en la ventana de configuración del **Patrón**.
Se visualizará la pantalla de configuración de BERT.

-2- Seleccione **Tipo ITU**.
Se visualizará la pantalla de configuración del **Tipo ITU**.

-3- Seleccione el patrón deseado. *Véase la tabla Tipos de patrones de BERT en la página ES-49* si desea obtener más información.

PRBS no ITU

-1- Seleccione **PRBS no ITU** en la pantalla **Patrón**.
Se visualizará la pantalla de configuración de **BERT**.

-2- Seleccione **Tipo no ITU**.
Se visualizará la pantalla **Tipo no ITU**.

-3- Seleccione el patrón deseado. *Véase la tabla Tipos de patrones de BERT en la página ES-49* si desea obtener más información.

Fijo

-1- Seleccione **Fijo** en la pantalla **Patrón**.
Se visualizará la pantalla de configuración de **BERT**.

-2- Seleccione **Tipo fijo**.
Se visualizará la pantalla **Tipo fijo**.

-3- Seleccione:
Todo ceros: para un patrón de prueba fijo de todo ceros.
Todo unos: para un patrón de prueba fijo de todo unos.
1010: para un patrón de prueba uno-cero.
1000: para un patrón de prueba uno-cero-cero-cero.
1100: para un patrón de prueba uno-uno-cero-cero.

Palabra

-1- Seleccione **Palabra** en la pantalla **Patrón**.
Se visualizará la pantalla de configuración de **BERT**.

-2- Seleccione **Palabra**.
Se visualizará la pantalla **Palabra**.

-3- Introduzca un patrón de prueba de ocho bits en formato hexadecimal y pulse [OK].

Patrones tramados y no tramados

-1- Seleccione en la pantalla **Patrón**.
Se visualizará la pantalla de configuración de **BERT**.

-2- Seleccione uno de los siguientes patrones:
SCRTPAT, CRPAT, CJTPAT, CSPAT, HFPAT, LFPAT o MFPAT.

-3- Pulse [Cancel] para salir de la pantalla **BERT**.

Nota

Si desea ejecutar una prueba de BER extremo a extremo utilizando un equipo Trend Unipro GbE como transmisor y otro como receptor, es necesario utilizar la misma secuencia de pruebas en los dos equipos.

Cómo ejecutar una prueba de BER

Pulse [▷] para iniciar la prueba de **BER**.

SLA

La prueba de SLA (del inglés Service Level Agreement, acuerdo de nivel de servicio) califica un enlace o un trayecto en una red Ethernet, analizando las tramas perdidas y erróneas y la disponibilidad de la conexión. Los proveedores de servicios utilizan estos parámetros para evaluar la calidad de sus servicios.

Cómo configurar el puerto de pruebas

Antes de ejecutar la prueba de SLA:

-1- Seleccione el modo terminal. *Véase* Configuración de los modos *en la página ES-21*.

-2- Seleccione el puerto adecuado para la interfaz de red utilizada. *Véase Configuración de los puertos 1 y 2 en la página ES-22*.

Nota:

No es posible ejecutar la prueba de SLA en dos puertos a la vez. Si el equipo está en modo dual, esta prueba se ejecutará a través del puerto 1. Mientras tanto, el puerto 2 estará disponible para pruebas de tráfico o pruebas en bucle.

Cómo seleccionar la prueba de SLA

-1- Pulse Setup o seleccione **Configuración** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla **Configuración**.

-2- Seleccione **Selección test** en la pantalla **Configuración**. Aparecerá la pantalla **Selección test**.

-3- Seleccione **SLA**.

Cómo configurar la torre de protocolos

Para ver cómo definir los ajustes de IP, VLAN y MAC para las pruebas de SLA, *véase* Configuración de la torre de protocolos para las pruebas de tráfico *en la página ES-32*.'

Cómo configurar el ancho de banda

La ventana de configuración del perfil de SLA contiene las mismas opciones que la pantalla **Conf. Perfil** de los perfiles de tráfico, excepto que sólo se pueden generar tasas de bit constantes para las pruebas de SLA.

Véase Configuración del ancho de banda en la página ES-36 para obtener más información sobre cómo configurar el perfil de ancho de banda para las pruebas de SLA.

Cómo ejecutar una prueba de SLA

Pulse ◇ ▷ para iniciar la prueba de **SLA**.

Ping

Utilice las pruebas de ping para verificar si dos dispositivos de red pueden comunicarse entre sí. También puede utilizarla para coleccionar estadísticas de calidad básicas, como el retardo de propagación o el número de fallos en las respuestas del servidor remoto.

La mayoría de los equipos en las redes IP – enrutadores, servidores, cortafuegos y ordenadores de sobremesa – saben contestar a mensajes ping (solicitudes de eco de ICMP) de equipos remotos con respuestas de eco de ICMP.

Aunque las pruebas de ping son muy simples, sirven para detectar varios tipos de problemas en las redes Ethernet e IP.

- **Los errores de transmisión aleatorios** se manifiestan a los usuarios como conexiones lentas, debido a los errores de transmisión. Cuando hay errores, cuanto más corto sea el mensaje ping, con más probabilidad llegará a su destino sin errores. Ejecute pruebas de ping repetidas y aumente la longitud de los paquetes con cada prueba.
- **La congestión en la red** es otro fenómeno que se manifiesta al usuario como una conexión lenta, aunque las causas de la congestión son completamente diferentes a lo descrito arriba. La respuesta de la red a una congestión ligera es un retardo de propagación incrementado (incluso para paquetes cortos). Si la congestión es más fuerte, la red descartará los paquetes, aunque sean cortos o inyectados a velocidades bajas.
- **El control de admisión** es una manera de controlar la cantidad de tráfico inyectado en la red por los usuarios. Se verifica el tráfico entrante para asegurar que cumpla con el acuerdo de nivel de servicio (SLA). Los controladores de tráfico retrasarán todo el tráfico no conforme. Ya que los controladores de tráfico causan retardos, la prueba de ping los considera como congestión. La función de policía descartará todas las peticiones ping no conformes.

Conexión de Trend Unipro GbE a la red

Conecte Trend Unipro GbE al equipo o red bajo prueba en modo terminal. Véase *Conexión de Trend Unipro GbE a la red eléctrica en la página ES-19* (para redes eléctricas) y Conexión a una línea a través de los conectores ópticos (puertos A y B) *en la página ES-15* (para redes ópticas).

Trend Unipro GbE se conecta a la red utilizando los puertos eléctricos de Ethernet 10/100/1000BASE-T (puertos C y D) o bien los puertos ópticos de Ethernet (puertos A y B), utilizando SFP GBICs compatibles. *Véase* Conexión a una línea *en la página ES-15*.

Cómo configurar el puerto de pruebas

-1- Antes de ejecutar una prueba de ping, seleccione el modo terminal. *Véase* Configuración de los modos *en la página ES-21*.

-2- Seleccione el puerto adecuado para la interfaz de red utilizada. *Véase Configuración de los puertos 1 y 2 en la página ES-22*.

Nota:

No es posible ejecutar la prueba de ping en dos puertos a la vez. Si el equipo está en modo dual, esta prueba se ejecutará a través del puerto 1. Mientras tanto, el puerto 2 estará disponible para pruebas de tráfico o pruebas en bucle.

Cómo seleccionar la prueba de ping

-1- Pulse Setup o seleccione **Configuración** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla **Configuración**.

-2- Seleccione **Selección test** en la pantalla **Configuración**. Aparecerá la pantalla **Selección test**.

-3- Seleccione **Ping**.

Cómo configurar una prueba de ping

-1- Seleccione **Ping** en la pantalla **Configuración**.
Se visualizará la pantalla de configuración de ping.

-2- Seleccione **IP** y **Destino**.

-3- Introduzca la dirección IP de destino para la prueba. Todas las solicitudes de eco de ICMP se enviarán a esta dirección.

-4- Seleccione **Tipo** e introduzca:
- **Simple** para enviar una solicitud de eco de ICMP.
- **Múltiple** para enviar varias solicitudes de eco de ICMP.
- **Continuo** para enviar solicitudes de eco de ICMP continuamente.

-5- Pulse [OK] para confirmar la selección.
Si seleccionó **Múltiple**, tendrá que especificar el número de solicitudes de eco de ICMP a generar en el campo **Contador**.

-6- Seleccione **Longitud** e introduzca la longitud de las solicitudes de eco de ICMP en octetos.

-7- Seleccione **Timeout** (tiempo de espera) e introduzca el valor en segundos.
Cualquier respuesta de eco de ICMP que no llegue dentro del margen especificado se considerará perdida, después de haber enviado el mensaje de solicitud ICMP correspondiente.

-8- Seleccione **Pausa** e introduzca el valor para la pausa en milisegundos. Se enviarán dos mensajes consecutivos de solicitud de eco de ICMP con la pausa especificada.

-9- Seleccione **TTL** e introduzca el número máximo de saltos para el mensaje ICMP, después de haber sido entregado.

-10- Pulse [OK] para confirmar los ajustes.

-11- Seleccione [Cancel] para volver a la pantalla de configuración.

Cómo ejecutar una prueba de ping

-1- Pulse [▷] para iniciar la prueba de ping.

TraceRoute

La prueba **TraceRoute** (trazado de rutas) se utiliza para verificar que dos dispositivos puedan comunicarse entre sí y también para trazar los trayectos y enrutadores IP utilizados durante la comunicación.

La prueba de trazado de rutas indica las rutas que un datagrama IP sigue en el camino hacia su destino. También proporciona información sobre el tiempo requerido entre enviar un paquete y recibir la respuesta de cada salto.

En la prueba de trazado de rutas se envía una secuencia de paquetes UDP (datagrama del protocolo de usuarios). Para la primera secuencia de paquetes, el valor del campo TTL (del inglés Time to Live, tiempo de vida) se ajustará a 1. Esto causará que el datagrama caduque en el primer enrutador del trayecto. El primer salto en el trayecto responderá con TEMs ICMP, indicando que los paquetes han caducado.

Para comprobar el resto de los saltos en la ruta, la prueba de TraceRoute genera una secuencia de paquetes UDP y lo envía al destino, incrementando los TTLs. El equipo recibe mensajes ICMP TEM de cada salto intermedio del trayecto. Este proceso continua hasta que los paquetes lleguen a su destino o hasta que se transmitan los paquetes con el máximo TTL.

Pueden haber enrutadores que no puedan contestar con un mensaje ICMP, porque su configuración no lo permite. En este caso la prueba de TraceRoute indica que el enrutador no responde.

Es posible obtener resultados similares utilizando mensajes ICMP en vez de paquetes UDP. Este tipo de trazado de rutas puede utilizarse si el trazado basado en UDP no funciona en el trayecto bajo prueba.

Cómo conectar Trend Unipro GbE a la red

Conecte Trend Unipro GbE al dispositivo o red bajo prueba, utilizando el modo terminal. *Véase Conexión de Trend Unipro GbE a la red eléctrica en la página ES-19* (para redes eléctricas) y Conexión a una línea a través de los conectores ópticos (puertos A y B) *en la página ES-15* (para redes ópticas).

Trend Unipro GbE se conecta a la red utilizando los puertos eléctricos de Ethernet 10/100/1000BASE-T (puertos C y D) o bien los puertos ópticos de Ethernet (puertos A y B), utilizando SFP GBICs compatibles. *Véase* Conexión a una línea *en la página ES-15*.

Cómo configurar el puerto de pruebas

-1- Antes de ejecutar la prueba de trazado de rutas, seleccione el modo terminal. *Véase* Configuración de los modos *en la página ES-21*.

-2- Seleccione el puerto adecuado para la interfaz de red utilizada. *Véase Configuración de los puertos 1 y 2 en la página ES-22*.

Nota:
No es posible ejecutar la prueba de trazado de rutas en dos puertos a la vez. Si el equipo está en modo dual, esta prueba se ejecutará a través del puerto 1. Mientras tanto, el puerto 2 estará disponible para pruebas de tráfico o pruebas en bucle.

Cómo seleccionar la prueba de TraceRoute

-1- Pulse [Setup] o seleccione **Configuración** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla **Configuración**.

-2- Seleccione **Selección test** en la pantalla **Configuración**. Aparecerá la pantalla **Selección test**.

-3- Seleccione **TraceRoute**.

Cómo configurar una prueba de TraceRoute

-1- Seleccione **TraceRoute** en la pantalla **Configuración**.
Se visualizará la pantalla **TraceRoute**.

-2- Seleccione **Destino** e introduzca la dirección IP destino. La prueba de **TraceRoute** intentará obtener información sobre el trayecto entre Trend Unipro y el equipo de red, utilizando la dirección introducida.

-3- Seleccione **Saltos máx** e introduzca el número máximo de mensajes TTL a incluir con los paquetes enviados en la prueba de trazado de rutas.

-4- Seleccione **Timeout** (tiempo de interrupción) e introduzca el valor del tiempo de interrupción en segundos.

-5- Seleccione **Intervalo** y defina el tiempo (en milisegundos) entre los paquetes consecutivos transmitidos en esta prueba.

-6- Seleccione **Paquete** y el tipo de paquetes utilizados en la prueba:
- UDP
- **ICMP**
Si selecciona **UDP**, es necesario seleccionar también el puerto en **Puerto UDP** e introducir la dirección del puerto de destino para los paquetes de prueba.

Cómo ejecutar una prueba de TraceRoute

-1- Pulse [▷] para iniciar la prueba de **TraceRoute**.

Cable

Hay varios motivos para que los cables Cat 5 (o de categorías superiores) no siempre cumplan con los estándares, por ejemplo porque han sido doblados o gastados. Es importante tratar los cables con cuidado y comprobar que cumplan los estándares de ISO y TIA después de la instalación. Las pruebas de mapa de cableado (wiremap) y diafonía (crosstalk) son las más importantes. También son necesarias las pruebas de longitud de cable, polaridad y desigualdad de retardos.

La prueba de cables de Trend Unipro GbE es una comprobación rápida que indica si hay algún fallo en los cables eléctricos.

Cómo configurar el puerto de pruebas

-1- Antes de ejecutar la prueba de cables, seleccione el modo terminal. *Véase Configuración de los modos en la página ES-21*.

-2- Seleccione el puerto adecuado para la interfaz de red utilizada. *Véase Configuración de los puertos 1 y 2 en la página ES-22*.

Notas:

- No es posible ejecutar la prueba de cables en dos puertos a la vez.
- Esta prueba sólo puede ejecutarse en puertos eléctricos, por lo tanto el puerto C está seleccionado automáticamente.
- Al seleccionar la prueba de cables, el valor del campo **N puerto** en **Config General** se cambiará automáticamente a **P1**.

Cómo seleccionar la prueba de cables

-1- Pulse Setup o seleccione **Configuración** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla **Configuración**.

-2- Seleccione **Selección test** en la pantalla **Configuración**. Aparecerá la pantalla **Selección test**.

-3- Seleccione **Cable**.

Cómo ejecutar una prueba de cables

Nota

Independientemente del tráfico, es necesario utilizar un enlace de 1000 Mbit/s para las pruebas de pares cruzados, polaridad y desigualdad de retardos.

-1- Pulse [▷] para iniciar la prueba de cables.

Estadísticas

Esta prueba se utiliza para medir tráfico en las redes de Gigabit Ethernet.

-1- Pulse [Setup] o seleccione **Configuración** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla **Configuración**.

-2- Seleccione **Selección test** en la pantalla **Configuración**. Aparecerá la pantalla **Selección test**.

-3- Seleccione **Estadisticas**.

Visualización de estadísticas y resultados

Trend Unipro GbE le permite visualizar los resultados de cada prueba tanto durante la prueba como después de ella.

Algunas de las pruebas de Trend Unipro tienen pantallas de resultados dedicadas, mientras otras ofrecen varios tipos de pantallas de resultados.

-1- Pulse Result o seleccione **Resultados** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla **Resultados**.

-2- Seleccione **Resultados P1** o **Resultados P2** (si disponible).

-3- Seleccione las estadísticas o resultados que desea visualizar.
Para más información sobre cómo visualizar resultados guardados, véase Visualización de informes *en la página ES-91*.

Sumario

La pantalla de sumario está disponible para las siguientes pruebas:

- Generación de tráfico
- RFC 2544
- BERT
- SLA
- Ping
- TraceRoute
- Cable
- Estadísticas

Véase Configuración de las pruebas *en la página ES-31*.

Opción del sumario	Descripción
Enlace	Up: Trend Unipro GbE se ha conectado a una interfaz de red activa. Caído: No se ha podido establecer una conexión.
Trama	Inactivo: Las tramas no se han sincronizado. Recibiendo: El receptor ha alcanzado el estado de sincronización de tramas.
Errores	Sí: Se ha encontrado un error. No: No hay errores.
PSync	El estado actual de la sincronización de los patrones de prueba. Sí: Los patrones de prueba están sincronizados. No: Los patrones de prueba no se han sincronizado.
EBit	Sí: Se han detectado errores de bit en el patrón de prueba recibido, al compararlo con un patrón creado localmente. No: No se ha detectado ningún error en los bits.
ARP estado	Muestra el estado actual del protocolo ARP, al utilizarlo para obtener la dirección MAC destino desde la dirección IP destino configurada. Los estados son: - Inactivo: No se ha iniciado el procedimiento ARP. - En curso: El procedimiento ARP está en curso. - Hecho: El procedimiento ARP ha finalizado sin problemas. - Error: El procedimiento ARP ha finalizado, pero sin respuesta del par remoto.
DHCP	DHCP: El DHCP (protocolo de configuración dinámica de anfitrión) ha sido seleccionado. Estático: El protocolo DHCP no ha sido seleccionado.

Opción del sumario	Descripción
DHCP estado	El estado del protocolo DHCP. -Inactivo: No se ha iniciado el procedimiento DHCP. Esperando: Trend Unipro GbE está esperando una dirección. Alquilado: El equipo ha obtenido una dirección. Si Trend Unipro GbE está configurado a utilizar el direccionamiento dinámico de DHCP, no obtendrá nunca una dirección permanente. Rechazado: La dirección no ha sido aceptada. Timeout (tiempo de interrupción): La petición de DHCP ha sido enviada, pero el servidor DHCP no ha respondido. Caducado: La dirección asignada ha caducado.

Resultados AutoNeg

La negociación automática es un procedimiento de Ethernet, donde los dispositivos conectados eligen unos parámetros de transmisión comunes, por ejemplo la velocidad, la operación en dúplex completo o semidúplex y el control de flujo. Durante este procedimiento los dispositivos primero comparten (anuncian) sus capacidades y luego eligen el modo adecuado para la transmisión.

Los resultados de la negociación automática dependen de la configuración del puerto utilizado para la prueba y de la interfaz de red utilizada para conectar Trend Unipro al dispositivo o red bajo prueba. *Véase* Configuración de los puertos 1 y 2 *en la página ES-22* y la tabla Tipo de puerto *en la página ES-24*.

Estos resultados están disponibles para las siguientes pruebas. *Véase* Configuración de las pruebas *en la página ES-31*.

- Generación de tráfico
- RFC 2544
- BERT
- SLA
- Ping
- TraceRoute
- Cable
- Estadísticas

Para visualizar estos resultados, siga los pasos descritos en Visualización de estadísticas y resultados *en la página ES-60* y seleccione **AutoNeg** en la pantalla de resultados.

Resultado	Descripción
Estado	On: La negociación automática de Ethernet está habilitada. Off: La negociación automática de Ethernet está deshabilitada.
Duplex	Half: Un enlace de semidúplex ha sido negociado. Full: Un enlace de dúplex completo ha sido negociado.
Velocidad	Muestra la tasa de bits negociada sobre la interfaz de red eléctrica u óptica: - 10BT: eléctrica, 10 Mbit/s - 100BT: eléctrica, 100 Mbit/s - 100BFX: óptica, 100 Mbit/s - 1000BT: eléctrica, 1 Gbit/s - 1000BX: óptica, 1 Gbit/s
Pausa	Muestra las normas negociadas para el control de flujo. Las opciones son: No: No se utilizará el control de flujo basado en tramas de pausa para este enlace. Simétrico: Se ha negociado un control de flujo simétrico para este enlace. Asimétrico: Se ha negociado un control de flujo asimétrico para este enlace. Ambos: Se han negociado controles de flujos simétricos y asimétricos para el enlace.
AutoNg remoto	Visualiza el estado de la negociación automática para el extremo remoto. On: La negociación automática para el extremo remoto está habilitada. Off: La negociación automática para el extremo remoto está deshabilitada.
Enlace remoto	Visualiza el estado del anuncio de la información de enlace para el extremo remoto. Sí: El extremo remoto anuncia la información sobre el enlace. No: El extremo remoto no anuncia la información sobre el enlace.
Fallo remoto	Muestra si el extremo remoto anuncia un fallo. Sí: El extremo remoto anuncia un fallo. No: No hay fallos en el extremo remoto.

Est. clase tramas

Esta pantalla visualiza el número de tramas transmitidas y recibidas, así como las estadísticas de las clases de trama.

Para visualizar la pantalla de estadísticas de las clases de trama, siga los pasos descritos en Visualización de estadísticas y resultados *en la página ES-60* y seleccione **Est. clase tramas** en la pantalla **Resultados**.

Estos resultados están disponibles para las siguientes pruebas. *Véase* Configuración de las pruebas *en la página ES-31*.

- Generación de tráfico
- RFC 2544
- BERT
- SLA
- Ping
- TraceRoute
- Cable
- Estadísticas

Clase de trama	Descripción
Tx Fr.	El número total de tramas transmitidas.
Rx Fr.	El número total de tramas recibidas
Bytes Tx	El número total de octetos transmitidos.
Bytes Rx	El número total de octetos recibidos.
Unicast	El número total de tramas buenas recibidas, dirigidas a una sola dirección MAC.
Multicast	El número total de tramas buenas recibidas, dirigidas a una dirección de multidifusión.
Broadcast	El número total de tramas buenas recibidas, dirigidas a una dirección de difusión.
Tramas VLAN	El número total de tramas recibidas con al menos una etiqueta de VLAN.
Pausa	El número total de tramas de pausa recibidas (control de flujo).
Control	El número total de tramas de control recibidas.

Est. tamaño tramas

Esta pantalla visualiza las estadísticas de las tramas recibidas, clasificadas según su tamaño.

Muestra las tramas buenas y malas recibidas, incluyendo octetos de FCS (Frame Check Sequence, secuencia de verificación de tramas), pero excluyendo octetos de trama. Las tramas están clasificados por su tamaño, empezando por 64 octetos.

Para visualizar la pantalla de estadísticas de los tamaños de trama, siga los pasos descritos en Visualización de estadísticas y resultados *en la página ES-60* y seleccione **Est. tamaño tramas** en la pantalla **Resultados**.

Estos resultados están disponibles para las siguientes pruebas. *Véase Configuración de las pruebas en la página ES-31*.

- Generación de tráfico
- RFC 2544
- BERT
- SLA
- Ping
- TraceRoute
- Cable
- Estadísticas

Tamaño de trama	Longitud en octetos
<= 64	Menos de o igual a 64 octetos.
65- 27	De 65 a 127 octetos.
128 - 255	De 128 a 255 octetos.
256 - 511	De 256 a 511 octetos.
512 - 1023	De 512 a 1023 octetos.
1024 - 1279	De 1024 a 1279 octetos.
1280 - 1518	De 1280 a 1518 octetos.
> 1518	Más de 1518 octetos. Una trama "jumbo" es más grande que el tamaño especificado para Gigabit Ethernet (de 1518 a 65 536).

Tamaño de trama	Longitud en octetos
Tam usuario	Esta opción le permite especificar el tamaño de tramas que desea analizar. Se visualizará en pantalla el número especificado. Para más información sobre cómo definir el tamaño, *véase* la tabla Configuración MAC *en la página ES-26*.

Est. error

Trend Unipro GbE busca los errores en el tráfico Ethernet recibido y muestra los resultados en la pantalla **Est. Error**.

Para visualizar la pantalla de estadísticas de errores, siga los pasos descritos en Visualización de estadísticas y resultados *en la página ES-60* y seleccione **Est. error** en la pantalla de resultados.

Estos resultados están disponibles para las siguientes pruebas. *Véase* Configuración de las pruebas *en la página ES-31*.

- Generación de tráfico
- RFC 2544
- BERT
- SLA
- Ping
- TraceRoute
- Cable
- Estadísticas.

Resultado	Descripción
Errores de código	El número total de errores de código detectados en la capa física de Ethernet.
FCS/Alineación	El número total de tramas recibidas, de entre 64 y 1518 octetos, con un error de secuencia de verificación (FCS) o alineamiento.
Undersize	El número total de tramas recibidas con FCS válido y longitud menor a 64 octetos.

Resultado	Descripción
Oversize	El número total de tramas recibidas, con FCS válido y longitud mayor a la longitud permitida, pero en formato correcto. El tamaño máximo permitido para las tramas puede variar según el entorno. Por ejemplo, 1518 en un entorno no-VLAN y 1522 o más en VLAN o en tramas "jumbo".
Fragments	El número total de tramas recibidas con longitud menor a 64 octetos, con errores de FCS o alineamiento.
Jabbers	El número total de tramas recibidas más largas que el máximo permitido, con errores de FCS y alineamiento. El tamaño máximo permitido para las tramas puede variar según el entorno. Por ejemplo, 1518 en un entorno no-VLAN y 1522 o más en VLAN o en tramas "jumbo".
Total Tramas Erróneas	El número total de tramas erróneas.
Colisiones	El número total de colisiones CSMA/CD detectadas (del inglés Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection, acceso múltiple con detección de colisión). En las interfaces de Ethernet compartidas las colisiones forman parte de la operación normal de la red. Sin embargo, si hay una gran cantidad de colisiones, pueden afectar la calidad de la red. Nunca deberían haber colisiones en los enlaces de Ethernet dedicados.

Ancho de banda

Trend Unipro GbE visualiza las estadísticas del uso del ancho de banda para la prueba actual.

Para visualizar la pantalla del ancho de banda, siga los pasos descritos en Visualización de estadísticas y resultados *en la página ES-60* y seleccione **Ancho de banda** en la pantalla de resultados.

Nota

Las estadísticas del ancho de banda se mostrarán únicamente si hay una prueba en curso.

Estos resultados están disponibles para las siguientes pruebas. *Véase* Configuración de las pruebas *en la página ES-31*.

- Generación de tráfico
- RFC 2544

- BERT
- SLA
- Ping
- TraceRoute
- Cable

Resultado	Descripción
Tramas/s	La velocidad de tramas recibidas actualmente, en tramas por segundo.
Bytes/s	La velocidad recibida actualmente, en octetos por segundo.
Rx Mb/s	La velocidad de bits recibidas actualmente, en Mbit/s.
%TasaBit	El uso actual se mide como la relación entre el número total de bits recibidos y el ancho de banda total disponible. El intervalo entre tramas (IFG, del inglés Inter-Frame Gap), el delimitador de comienzo de trama (SFD, del inglés Start of Frame Delimiter) y el preámbulo no están incluidos.
%Tasa	El uso actual se mide como la relación entre el número total de bits recibidos y el ancho de banda total disponible.
Media Rx Mb/s	La velocidad promedia de bits recibidos actualmente, en Mbit/s.
Media %Tasa de bit	El promedio del uso actual se mide como la relación entre el número total de bits recibidos y el ancho de banda total disponible. El intervalo entre tramas (IFG), el delimitador de comienzo de trama (SFD) y el preámbulo no están incluidos.
Media %Tasa	El promedio del uso actual se mide como la relación entre el número total de bits recibidos y el ancho de banda total disponible.
Min Tam. Trama	El tamaño mínimo de tramas recibidas desde el comienzo de la prueba.
Max Tam. Trama	El tamaño máximo de tramas recibidas desde el comienzo de la prueba.

PoE

La alimentación a través de Ethernet o PoE (del inglés Power over Ethernet), de acuerdo con el estándar IEEE 802.3af, permite que los cables de Ethernet alimenten pequeños dispositivos portátiles, por ejemplo teléfonos o cámaras de vídeo. El equipo alimentador o PSE (del inglés Power-Sourcing Equipment) alimenta el dispositivo remoto utilizando el cableado estándar de la red y sin perturbar la transmisión de datos.

Primero, Trend Unipro GbE determina cuáles de los pares están transportando alimentación eléctrica. Luego mide la corriente y la tensión transportadas para verificar si cumplen con el estándar del IEEE. Estas medidas pueden realizarse en los modos terminal y paso.

Los resultados de PoE están disponibles para las siguientes pruebas. *Véase Configuración de las pruebas en la página ES-31*.

Nota

Los resultados del PoE son independientes de las demás pruebas.

- Generación de tráfico
- RFC 2544
- BERT
- SLA
- Ping
- TraceRoute
- Cable
- Estadísticas

Nota

Para realizar las medidas del PoE es necesario primero habilitar el análisis del PoE. *Véase* Configuración del modo PoE *en la página ES-22*.

Resultado	Descripción
Par +	Cable que transporta la polaridad positiva.
Par -	Cable que transporta la polaridad negativa.
Tensión	La tensión medida entre el polo positivo y negativo, en voltios (V).
Corriente	La corriente transportada por el par PoE, en mA. Esta opción está disponible sólo en el modo paso.

Info óptica

La pantalla de información óptica muestra la información de las capacidades del transmisor y receptor ópticos, proporcionada por el fabricante del SFP. Algunos SFPs pueden tener la capacidad de visualizar resultados, por ejemplo la potencia óptica transmitida y recibida. Estos resultados se visualizarán en la pantalla de información óptica.

La pantalla de información óptica está disponible para todas las pruebas realizadas en las interfaces ópticas. Sin embargo, es posible que algunos de los resultados no estén disponibles, dependiendo de la información proporcionada por el SFP utilizado.

Para visualizar la pantalla **Info. óptica**, siga los pasos descritos en Visualización de estadísticas y resultados *en la página ES-60* y seleccione **Info. óptica** en la pantalla de resultados.

Resultado	Descripción
SFP Presente	Sí: Se ha detectado un SFP en el puerto. No: No se ha detectado ningún SFP.
Tx P	La potencia óptica transmitida.
Rx P	La potencia óptica recibida.
Eth I/F	El nombre estándar de la interfaz Ethernet del SFP utilizado. Por ejemplo 1000BASE-LX o 1000BASE-SX.
Fabricante	El nombre del fabricante del SFP (si disponible).
Part No.	El número de la pieza, proporcionado por el fabricante (si disponible).
Long. de onda	La longitud de onda del transmisor óptico del SFP conectado al puerto. Será 850 nm, 1310 nm o 1550 nm.

Result. RFC2544

La RFC 2544 describe los procedimientos para medir la calidad de los equipos de red utilizados en las redes Ethernet. *Véase* Prueba de RFC 2544 *en la página ES-39* para obtener más información sobre las pruebas de RFC 2544 y cómo configurarlas en Trend Unipro GbE.

Trend Unipro GbE le permite visualizar los resultados de cada prueba de RFC 2544 individualmente (Throughput, Latencia, Pérdida tramas, Back to Back y Recuperación Sis.), tanto durante como después de la prueba.

Cómo visualizar los resultados de RFC 2544

Los resultados de RFC 2544 estarán disponibles sólo si ha configurado y realizado alguna prueba de RFC 2544.

Para visualizar la pantalla de resultados de las pruebas de RFC 2544, siga los pasos descritos en Visualización de estadísticas y resultados *en la página ES-60* y seleccione **RFC2544** en la pantalla de resultados.

-1- Seleccione **Estado** en la pantalla **Result. RFC2544** para ver información general sobre la prueba de RFC 2544 en curso.

-2- Se visualizarán los siguientes resultados.

Resultado	Descripción
Dur. max	La duración máxima estimada para la prueba.
Dur. min	La duración mínima estimada para la prueba.
Test en curso	La prueba está en curso. Se mostrará una de las siguientes opciones: Throughput Latencia Pérdida Tr. Back-to-back Recuper. Sis Fin
Tam trama utilizado	Tamaño de tramas utilizado, en octetos.

Resultado	Descripción
Intentos	El número de intentos que Trend Unipro GbE hace para averiguar la velocidad máxima de tramas soportada por el equipo bajo pruebas, sin que ocurran pérdidas de tramas. Esta opción está disponible durante las pruebas de caudal (Throughput) y las de conexión directa (Back-to-Back).
Repetición	Esta opción muestra el número de veces que se ejecutará la prueba, dentro del número total de repeticiones establecidas en las pruebas de latencia, "Back-to-Back" o recuperación del sistema. El número visualizado es el promedio de todas estas repeticiones. Esta opción está disponible durante las pruebas de latencia, "Back-to-Back" y recuperación del sistema.
Tasa Trama	La velocidad de tramas actual, en fps (tramas por segundo).
Tam ráfaga	El tamaño máximo de ráfaga (el número máximo de tramas en cada ráfaga). Esta opción está disponible durante la prueba "Back-to-Back".

-3- Pulse Cancel para salir de la pantalla.

Resultados de throughput

-1- Seleccione **Throughput (fps)**, **Throughput (%)** o **Throughput (bps)** en la pantalla de resultados de RFC.
Aparecerá la pantalla **Throughput (%)** o **Throughput (bps)**.
Los resultados de caudal para cada tamaño de tramas configurado se muestran en fps (tramas por segundo).

-2- Pulse Cancel para salir de la pantalla **Throughput (fps)**, **Throughput (%)** o **Throughput (bps)**.

Resultados de latencia

-1- Seleccione **Latencia (us)** de la pantalla de resultados de RFC.
Aparecerá la pantalla **Latencia (us)**.
Los resultados de latencia para cada tamaño de tramas configurado se muestran en microsegundos.

-2- Pulse Cancel para salir de la pantalla **Latencia (us)**.

Resultados de pérdida de tramas

-1- Seleccione **Pérdida Tr** en la pantalla de resultados de RFC.
Se visualizará la pantalla **Pérdida Tr (%)**.
Los resultados de pérdida de tramas para cada tamaño de tramas configurado se muestran en porcentajes.

-2- Pulse Cancel para salir de la pantalla de resultados de pérdida de tramas.

Back To Back

-1- Seleccione **Back to Back (FRs)** en la pantalla de resultados de RFC.
Se visualizará la pantalla **Back to Back (FRs)**.
Los resultados de las pruebas de conexión directa se muestran en tramas.

-2- Pulse Cancel para salir de la pantalla **Back to Back (FRs)**.

Recuper. Sis

-1- Seleccione **Recuper. Sis (us)** en la pantalla de resultados de RFC.
Se visualizará la pantalla **Recuper. Sis (us)**.
Los resultados de la recuperación del sistema para cada tamaño de tramas configurado se muestran en microsegundos.

-2- Pulse Cancel para salir de la pantalla **Recuper. Sis (us)**.

Resultados BERT

Los resultados de las pruebas de BER están disponibles sólo si ha configurado y realizado alguna prueba de BER.

Para visualizar la pantalla de resultados de BER, siga los pasos descritos en Visualización de estadísticas y resultados *en la página ES-60* y seleccione **BERT** en la pantalla de resultados.

Resultado	Descripción
Estado	Muestra el estado de la prueba de BER. Inactivo: Esperando sincronización. Sincronizado: Sincronización obtenida. Desincronizado: Sincronización no obtenida. Resincronizado: Sincronización obtenida después del estado Desincronizado.
Desincr. seg	El número de segundos en el patrón en el estado Desincronizado.
Total bits	El número total de bits recibidos.
Rx Fr.	El número total de tramas recibidas.
FCS/Alineación	El número total de tramas, de entre 64 y 1518 octetos, con un error de secuencia de verificación (FCS) o alineamiento.
PSync	El estado actual de la sincronización de los patrones de prueba. Sí: El patrón está sincronizado. No - El patrón no está sincronizado.
PSync Seg	El número de segundos con alarmas de PSync activas.
EBit	El número de errores de bit detectados en el patrón de prueba recibido, al compararlo con un patrón creado localmente.
EBit Seg	El número de segundos durante los cuales se ha detectado al menos un error de bit. Este valor proporciona información sobre la frecuencia y distribución de los errores de bit durante la prueba.
BER	La tasa de errores de bit. La relación entre el número de bits erróneos recibidos y el número total de bit de patrón recibidos.

Resultados SLA

Los resultados de las pruebas de SLA están disponibles sólo si ha configurado y realizado alguna prueba de SLA.

Para visualizar la pantalla de resultados de SLA, siga los pasos descritos en Visualización de estadísticas y resultados *en la página ES-60* y seleccione **SLA** en la pantalla de resultados.

Resultado	Descripción
Estado	Muestra el estado de la prueba de SLA. Inactivo: Esperando sincronización. Sincronizado: Sincronización obtenida. Desincronizado: Sincronización no obtenida. Resincronizado: Sincronización obtenida después del estado Desincronizado.
Latencia media (s)	El promedio del RTD entre Trend Unipro y el destino definido.
Tramas Tx	El número total de tramas transmitidas.
Tramas Rx	El número total de tramas recibidas.
Tramas perdidas	El número total de tramas perdidas entre Trend Unipro y el destino.
Tasa perdidas	La relación entra las tramas perdidas y el número total de tramas transmitidas.
Tramas erróneas	El número total de tramas recibidas que contienen errores.
Tasa erróneas	La relación entra las tramas perdidas y el número total de tramas transmitidas.
Tramas misordered	El número total de tramas desordenadas recibidas.
Tasa misordered	La relación entre las tramas desordenadas y el número total de tramas transmitidas.
ES (s)	El número total de segundos erróneos. Un segundo se considera erróneo si contiene al menos una trama errónea o si al menos una de las tramas se ha perdido.
Tasa ES	La relación entre el número total de segundos erróneos y la duración de la prueba.

Resultado	Descripción
SES (s)	El número total de segundos con muchos errores (SES, del inglés Severely Errored Seconds): enlace caído, no sincronizado, 30% de tramas descartadas, 30% tramas erróneas.
Tasa SES	La relación entre el número total de segundos con muchos errores y la duración de la prueba.
US (s)	Número de segundos no disponibles (US, del inglés Unavailable Seconds). Un segundo no está disponible cuando se reciben 10 o más SES consecutivos.
Tasa US	La relación entre el número total de segundos no disponibles y la duración de la prueba.

Resultados Ping

La prueba de ping verifica la conectividad extremo a extremo entre dos puntos remotos en la red IP. Los resultados de estas pruebas están disponibles sólo si ha configurado y realizado alguna prueba de ping.

Para visualizar la pantalla de resultados de ping, siga los pasos descritos en Visualización de estadísticas y resultados *en la página ES-60* y seleccione **Ping** en la pantalla de resultados.

Resultado	Descripción
Estado	El estado actual de la prueba de ping: - Inactivo: La prueba de ping no se ha iniciado. - Realizando: La prueba de ping está en curso. - Hecho: La prueba de ping ha finalizado. - Inválido: No se puede alcanzar el IP destino.
Peticiones Tx	El número total de las peticiones de eco ICMP enviadas.
Respuestas Rx	El número total de las respuestas de eco ICMP recibidas.
Repeticiones	El número total de las respuestas repetidas de eco ICMP recibidas.
Timeouts	El número total de peticiones/ respuestas de eco ICMP perdidas.

Resultado	Descripción
% Pérdidas Pk	El porcentaje de paquetes perdidos, calculado como la relación de los timeouts y el número total de peticiones de eco ICMP enviadas.
Min (ms)	El retardo de propagación mínimo detectado para una petición y respuesta de eco ICMP.
Avg (ms)	El promedio de los retardos de propagación detectados para una petición y respuesta de eco ICMP.
Máx (ms)	El retardo de propagación máximo detectado para una petición y respuesta de eco ICMP.

Resultados TraceRoute

Las pruebas de trazados de ruta (TraceRoute) proporcionan información sobre la topología de la red bajo prueba. Compila una lista de hosts o enrutadores en el trayecto entre Trend Unipro y el destino configurado. Los resultados de estas pruebas están disponibles sólo si ha configurado y realizado alguna prueba de trazados de ruta.

-1- Seleccione **TraceRoute** en la pantalla de resultados. *Véase* Visualización de estadísticas y resultados *en la página ES-60*.

-2- Seleccione **Hop #** (salto) y elija uno de los saltos para mostrar sus resultados.

Resultado	Descripción
Estado	El estado actual de la prueba de TraceRoute: - Inactivo: La prueba de TraceRoute no se ha iniciado. - Realizando: La prueba de TraceRoute está en curso. - Hecho: La prueba de TraceRoute ha finalizado.
Hops Totales	El número de saltos en el trayecto hacia la dirección IP destino.
Hop #	Identifica los saltos. Introduzca el número de salto para visualizar su dirección IP y el retardo de propagación mínimo, promedio y máximo.
Contador	El número de veces que Trend Unipro Gbe intenta establecer una conexión con el dispositivo de destino para recibir una respuesta.

Resultado	Descripción
IP	La dirección IP del salto visualizado actualmente.
Min (s)	El retardo de propagación mínimo detectado en los paquetes recibidos desde el salto actual.
Avg (s)	El retardo de propagación promedio detectado en los paquetes recibidos desde el salto actual.
Máx (s)	El retardo de propagación máximo detectado en los paquetes recibidos desde el salto actual.

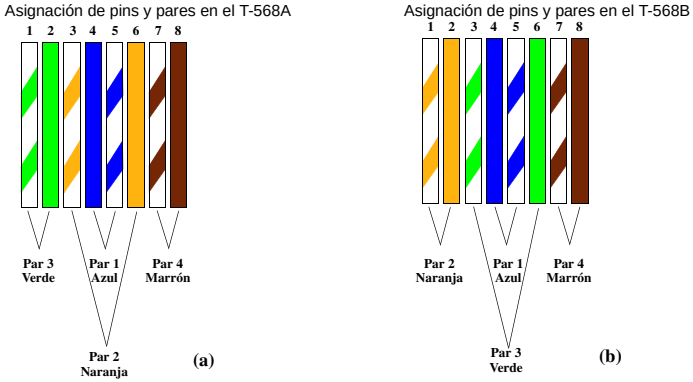
Resultados Cable

-1- Seleccione **Cable** en la pantalla de resultados. *Véase Visualización de estadísticas y resultados en la página ES-60.*

-2- Seleccione el par para el cual desea visualizar los resultados:
Par 1, Par 2, Par 3 o **Par 4**.

Nota

Los siguientes gráficos representan los estándares T-568A y T-568B. Trend Unipro GbE sigue el estándar T-568A, pero es posible utilizar el equipo para comprobar cables del tipo T-568B. Hay que tener en cuenta que la asignación de pins y pares es diferente.


Asignación de pins y pares en el T-568A
1 2 3 4 5 6 7 8
Par 3 Verde
Par 1 Azul
Par 4 Marrón
Par 2 Naranja
(a)
Asignación de pins y pares en el T-568B
1 2 3 4 5 6 7 8
Par 2 Naranja
Par 1 Azul
Par 4 Marrón
Par 3 Verde
(b)

Estándares de cableado T-568A y T-568B

Resultado	Descripción
Fallo	Se mostrará una de las siguientes opciones: - OK: No se ha encontrado ningún fallo. - Corto: Generalmente indica un cortocircuito (baja impedancia). - Abierto: Generalmente indica un cable dañado o final del cable. - Desconocido: Trend Unipro GbE ha encontrado un fallo que no es ni corto, ni abierto.
Crosstalk	Muestra si el par actual está afectado por diafonía (crosstalk) en el cable UTP.
Dist (cm)	La longitud del cable: La longitud de todos los pares buenos se muestra en centímetros, desde 0 a 120 metros (12 000 cm) con un margen de error de +/- 2 metros. Si se detecta un fallo desconocido, no hay resultados en este campo. La prueba del estado del cable únicamente muestra la longitud de aquellos cables que se consideran "buenos" – es decir, los que están correctamente terminados. Nota: La longitud del cable visualizada en la prueba de cables no se calcula utilizando TDR.
Swap	Dos pares se consideran intercambiados ("swapped") si se cruzan dentro del cable UTP. Se mostrará una de las siguientes opciones: - Normal: Indica que el par no está intercambiado. - Swap: Indica que el par ha sido intercambiado con otro par. El par 1 puede haber sido intercambiado con el par 4 y el par 2 con el par 3. - Desconocido: Indica que la configuración del par es desconocida.
Polaridad	Ocurren problemas de polaridad cuando los hilos de un par se cruzan. Se mostrará una de las siguientes opciones: - Normal: Indica que los hilos no se han invertido y que están bien. - Invertido: Indica que la polaridad de los hilos se ha invertido. - Desconocido: Indica que no se conoce la polaridad del cable.

Resultado	Descripción
Skew (ns)	Cuando la longitud de los pares es un poco diferente, el tiempo transcurrido para la transmisión de la misma cantidad datos a través del cable es también un poco diferente. Se visualiza "Ref" al lado del par más rápido. El tiempo transcurrido, en incrementos de 8 segundos, se visualiza al lado de los tres pares restantes, si hay asimetría (skew). La asimetría se compara con el par más rápido y se muestra en nanosegundos.

Inserción de eventos

Trend Unipro GbE le permite insertar errores controlados para ejecutar pruebas de estrés en los dispositivos de Ethernet y monitorizar cómo reaccionan a estos errores.

-1- Configure la prueba que desea ejecutar.
Véase Configuración de las pruebas *en la página ES-31*.

-2- Pulse ▷ para empezar la prueba.

-3- Pulse Setup o seleccione **Configuración** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla **Configuración**.

-4- Seleccione **Insertar**.
Se visualizará la pantalla de inserción.

-5- Seleccione **Error de trama** para insertar errores en la estructura de tramas de Ethernet o seleccione **Error de payload** para insertar errores en la carga útil.

-6- Una vez seleccionado el error a insertar, pulse OK.

Resultado	Descripción
Error FCS	Se inserta un error de bit en el campo de la secuencia de verificación de trama (FCS, del inglés Frame Check Sequence) de las tramas generadas.
Oversize	Se genera una trama más larga que el tamaño máximo para la interfaz actual.
Undersize	Se genera una trama más corta que el tamaño mínimo para la interfaz actual.
EBit	Se inserta un error de bit en la carga útil de la trama Ethernet.

-7- Seleccione **Modo.**
Aparecerá la pantalla **Modo de Inserción**.

-8- Seleccione una de las siguientes opciones:

- **Simple**: para insertar errores individuales.
- **Tasa**: Para insertar errores continuamente. Si selecciona **Tasa,** puede seleccionar también la Mantisa (1.0, 0.9 y 1.1) y el exponente (e-3, e-4, e-5, e-6, e-7, e-8, e-9), dependiendo de la tasa requerida.
- **Ráfaga**: Para insertar un número específico de errores. Si selecciona **Ráfaga**, puede especificar también su tamaño en el campo **Tam. Ráfaga**.
- **Ráfaga continua**: Para insertar un número específico de errores por segundo.
- **Ninguno**: Si no desea insertar ningún error.

Notas

- En patrones no tramados, sólo se aceptan EBit 1.0 e-3, 1.0 e-4, 1.0 e-5, 1.0 e-6, 1.0 e-7, 1.0 e-8, 1.0 e-9.
- Las opciones **Ráfaga** y **Ráfaga continua** no están disponibles para patrones no tramados.

-9- Pulse [OK] para confirmar la selección.

-10- Pulse [ ] para empezar a insertar errores.

Manejo de las configuraciones de las pruebas

En la pantalla de ficheros e informes puede guardar, cargar, renombrar o borrar cualquier configuración de prueba.

Puede guardar la configuración de las pruebas ejecutadas con frecuencia en un fichero. Puede cargar este fichero de configuración para efectuar la prueba en una red que sea compatible con la configuración. Estos ficheros son muy útiles, si desea ejecutar pruebas repetitivas y también cuando las pruebas se realizarán por un técnico que tiene menos experiencia.

Los ficheros de configuración se guardarán permanentemente en la memoria no volátil de Trend Unipro GbE. Así, aunque apague el equipo, los ficheros estarán disponibles cuando

vuelva a encenderlo. También es posible guardar estos ficheros en un dispositivo USB externo. *Véase Exportación e importación de configuraciones en la página ES-84*.

Comprobación del espacio disponible

Antes de guardar un fichero de configuración, recomendamos que compruebe si hay suficiente espacio libre en la memoria del equipo. Cada fichero de configuración requiere unos 50 kB de espacio.

-1- Pulse [ ] o seleccione **Ficheros/Informes** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla **Ficheros/Informes**.

-2- Seleccione **General**.
Aparecerá la pantalla **General**.

-3- Seleccione **Info. disco**.
Se visualizará la cantidad de espacio disponible.

Almacenamiento de la configuración

Primero es necesario configurar la prueba que desea guardar. *Véase* Programación de las pruebas *en la página ES-29* para obtener más información sobre cómo configurar una prueba.

-1- Pulse [ ] o seleccione **Ficheros/Informes** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla **Ficheros/Informes**.

-2- Seleccione **General**.
Aparecerá la pantalla **General**.

-3- Seleccione **Guardar config**.
Aparecerá la pantalla **Guardar config**.

-4- Introduzca un nombre de fichero para la configuración y pulse [OK] para confirmarlo.

Utilización de un fichero de configuración guardado

Para utilizar una configuración guardada, primero es necesario cargar el fichero de configuración.

-1- Pulse [ ] o seleccione **Ficheros/Informes** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla **Ficheros/Informes**.

-2- Seleccione **Ficheros config**.
Aparecerá la pantalla **Ficheros config**.

-3- Seleccione el nombre del fichero que desea cargar.
Si el fichero deseado no aparece en la pantalla, seleccione **Más** y luego **Ficheros anteriores** o **Ficheros siguientes** para ver más ficheros.
Se visualizarán las siguientes opciones:
- **Cargar**
- **Borrar**
- **Exportar**

-4- Seleccione **Cargar.**
Se cargará el fichero de configuración.

Notas

- Verifique que la configuración cargada es la adecuada. Para más información, *véase Programación de las pruebas en la página ES-29*.
- No recomendamos cargar un fichero guardado en alguna versión anterior del software, puesto que existe la posibilidad de que no sea compatible con la versión actual.

-5- Conecte Trend Unipro GbE a la red y pulse [ ] para iniciar la prueba.

Exportación e importación de configuraciones

Es posible exportar e importar los ficheros de configuración guardados a un dispositivo USB. Puede transferir los ficheros a otro equipo Trend Unipro GbE o a un PC.

Cómo exportar un fichero de configuración

-1- Inserte un dispositivo de memoria USB compatible en el puerto USB maestro de Trend Unipro GbE.

-2- Pulse [📄] o seleccione **Ficheros/Informes** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla **Ficheros/Informes**.

-3- Seleccione **Ficheros config**.
Aparecerá la pantalla **Ficheros config**.

-4- Seleccione el nombre del fichero que desea exportar.

Si el fichero deseado no aparece en la pantalla, seleccione **Más** y luego **Ficheros anteriores** o **Ficheros siguientes** para ver más ficheros.
Se visualizarán las siguientes opciones:
- **Cargar**
- **Borrar**
- **Exportar**

-5- Seleccione **Exportar** para confirmar la selección y espere hasta que finalice la transferencia.
El fichero de configuración quedará copiado en la memoria externa.

-6- Pulse [Cancel] para volver a la pantalla **Ficheros/Informes**.

-7- Seleccione **Extraer cn seguridad** para evitar cualquier pérdida de datos.

-8- Desconecte la memoria externa.

Cómo importar un fichero de configuración

-1- Inserte un dispositivo de memoria USB compatible en el puerto USB maestro de Trend Unipro GbE.

-2- Pulse [📄] o seleccione **Ficheros/Informes** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla **Ficheros/Informes**.

-3- Seleccione **Importar configs**.
Los ficheros de configuración almacenados en el dispositivo externo se visualizarán en la pantalla **Importar Configs**.

-4- Seleccione el nombre del fichero que desea importar. Si el fichero deseado no aparece en la pantalla, seleccione **Más** y luego **Ficheros anteriores** o **Ficheros siguientes** para ver más ficheros.

-5- Pulse [OK] para confirmar la selección y espere hasta que finalice la transferencia.
Una vez acabada la transferencia, el fichero estará disponible en la memoria de Trend Unipro GbE.

-6- Pulse [Cancel] para volver a la pantalla **Ficheros/Informes**.

-7- Seleccione **Extraer cn seguridad** para evitar cualquier pérdida de datos.

-8- Desconecte la memoria externa.

Eliminación de un fichero de configuración

Puede eliminar permanentemente los ficheros de configuración guardados en la memoria de Trend Unipro GbE.

-1- Pulse [📄] o seleccione **Ficheros/Informes** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla **Ficheros/Informes**.

-2- Seleccione **Ficheros config**.
Aparecerá la pantalla **Ficheros config**.

-3- Seleccione el nombre del fichero que desea borrar.
Se visualizarán las siguientes opciones:
- **Cargar**
- **Borrar**
- **Exportar**

-4- Seleccione **Borrar**.
El fichero de configuración quedará borrado.

Eliminación de todos los ficheros de configuración

Puede eliminar todos los ficheros de configuración a la vez, si no desea eliminarlos uno por uno.

Nota

TODOS los ficheros de configuración se borrarán permanentemente. Si desea borrar ficheros individuales, *véase Eliminación de un fichero de configuración en la página ES-85*.

-1- Pulse [ ] o seleccione **Ficheros/Informes** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla **Ficheros/Informes**.

-2- Seleccione **General**.
Aparecerá la pantalla **General**.

-3- Seleccione **Borrar configs** y pulse [OK] para confirmar que desea borrar **TODOS** los ficheros de configuración guardados.
Todos los ficheros quedarán borrados.

Manejo de resultados

En la pantalla de ficheros e informes puede guardar, visualizar, renombrar o borrar cualquier fichero de resultados.

Utilice los ficheros de resultados para comparar los resultados de pruebas ejecutadas en dispositivos o redes diferentes o pruebas realizadas en el mismo sistema, pero en diferentes condiciones.

Los ficheros de resultados se guardarán permanentemente en la memoria no volátil de Trend Unipro GbE. Así, aunque apague el equipo, los ficheros estarán disponibles cuando vuelva a encenderlo.

Almacenamiento de ficheros de resultados

Un fichero de resultados ocupa aproximadamente 50 kB y puede guardar hasta 10 ficheros de resultados en Trend Unipro GbE, dependiendo del espacio disponible.

Véase Comprobación del espacio disponible *en la página ES-82*.

Cómo configurar el guardado automático

Cuando realiza una prueba, los resultados se guardarán automáticamente. Puede ajustar las opciones del guardado automático según sus necesidades.

-1- Pulse [ ] o seleccione **Ficheros/Informes** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla **Ficheros/Informes**.

-2- Seleccione **General.**
Aparecerá la pantalla **General**.

-3- Seleccione **Autoguardar result.**
Se visualizará la pantalla **Autoguardar Result.**

-4- Seleccione una de las siguientes opciones:

Modo del guardado automático	Descripción
Off	Seleccione esta opción para deshabilitar el guardado automático. Los resultados no se guardarán.
Hasta llenarse	Ésta es la opción por defecto. Seleccione esta opción para habilitar el guardado automático y también para no guardar más resultados una vez que la memoria esté llena. Se pueden guardar hasta 10 ficheros de resultados.
Eliminando antiguos	Seleccione esta opción para habilitar el guardado automático y para guardar los 10 últimos ficheros de resultados. Después de alcanzar el número máximo de 10, cada vez que guarde un nuevo fichero, el más antiguo se eliminará automáticamente.

Eliminación de ficheros de resultados

Puede eliminar permanentemente los ficheros de resultados guardados en la memoria de Trend Unipro GbE.

-1- Pulse [ ] o seleccione **Ficheros/Informes** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla **Ficheros/Informes**.

-2- Seleccione **Ficheros resultados**.
Aparecerá la pantalla **Ficheros resultados**.

-3- Seleccione el nombre del fichero que desea borrar.
Si el fichero deseado no aparece en la pantalla, seleccione **Más** y luego **Ficheros anteriores** o **Ficheros siguientes** para ver más ficheros.

-4- Seleccione el fichero de resultados que desea borrar.
Se visualizarán las siguientes opciones:
- **Borrar**
- **Hacer informe**

-5- Seleccione **Borrar.**
El fichero de resultados quedará borrado.

Eliminación de todos los ficheros de resultados

Puede eliminar todos los ficheros de resultados a la vez, si no desea eliminarlos uno por uno.

Nota

TODOS los ficheros de resultados se borrarán permanentemente. Si desea borrar ficheros individuales, *véase* Eliminación de ficheros de resultados *en la página ES-87*.

-1- Pulse [ ] o seleccione **Ficheros/Informes** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla **Ficheros/Informes**.

-2- Seleccione **General**.
Aparecerá la pantalla **General**.

Seleccione **Borrar resultados** y pulse [OK] para confirmar que desea borrar **TODOS** los ficheros de resultados guardados. Todos los ficheros quedarán borrados.

Manejo de informes

Los informes contienen un resumen de las pruebas ejecutadas por Trend Unipro GbE y son muy útiles durante la instalación, auditoría y muchas otras tareas.

Trend Unipro GbE puede generar informes en diferentes formatos. Es posible exportar, imprimir y guardar estos informes en otros dispositivos.

Configuración de la cabecera

Recomendamos configurar los ajustes de la cabecera de los informes antes de generar ningún informe. La cabecera puede contener referencias, por ejemplo quién ejecutó la prueba y dónde o quién lo solicitó.

-1- Pulse [ ] o seleccione **Ficheros/Informes** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla **Ficheros/Informes**.

-2- Seleccione **Cabecera informe**.
Aparecerá la pantalla de configuración de cabecera.

-3- Introduzca la información requerida en los campos. La siguiente tabla contiene algunos ejemplos:

Opciones de la cabecera	Descripción
Ref.	Referencia: Utilice este campo para describir el tipo de prueba ejecutada.
Cliente	Introduzca el nombre del cliente que solicitó la prueba.
Dpto.	Departamento: Introduzca el nombre del departamento de la compañía que realizó la prueba.
Compañía	Introduzca el nombre de la compañía que realizó la prueba.
Ubicación	Introduzca el nombre del lugar donde se ejecutó la prueba.
Operador	Introduzca el nombre del propietario del dispositivo o red bajo prueba. Opcionalmente puede utilizar este campo para el nombre del técnico que ejecutó la prueba.

Generación de informes desde los ficheros de resultados

Antes de generar informes es necesario guardar al menos un resultado. *Véase* Almacenamiento de ficheros de resultados *en la página ES-86*.

Cómo seleccionar el formato del informe

Antes de crear el informe, decida o averigüe cómo se utilizará.

Trend Unipro GbE puede generar informes en los siguientes formatos:

- **Texto**: Los ficheros de texto serán fáciles de abrir y editar en un PC.
- **PDF**: No es muy fácil editar los ficheros PDF, así que este formato está pensado para su visualización en un lector de PDFs.

-1- Pulse [ ] o seleccione **Ficheros**/**Informes** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla **Ficheros**/**Informes**.

-2- Seleccione **General**.
Aparecerá la pantalla **General**.

-3- Seleccione **Formato informes**.
Aparecerá la pantalla **Formato informes**.

-4- Seleccione **PDF** o **Texto**.

Cómo generar el informe

-1- Pulse [ ] o seleccione **Ficheros/Informes** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla **Ficheros/Informes**.

-2- Seleccione **Ficheros resultados**.
Aparecerá la pantalla **Ficheros resultados**.

-3- Seleccione el nombre del fichero de resultados del cual desea generar el informe.
Si el fichero deseado no aparece en la pantalla, seleccione **Más** y luego **Ficheros anteriores** o **Ficheros siguientes** para ver más ficheros.
Se visualizarán las siguientes opciones:
- **Borrar**
- **Hacer informe**

-4- Seleccione **Hacer informe**.
Trend Unipro GbE generará el informe y lo almacenará en su memoria interna.
Véase Exportación de resultados *en la página ES-90* para más información sobre cómo exportar informes.

Exportación de resultados

Para imprimir o compartir los ficheros en formato electrónico, es necesario exportarlos de la memoria de Trend Unipro GbE.

-1- Inserte un dispositivo de memoria USB compatible en el puerto USB maestro de Trend Unipro GbE.

-2- Pulse [ ] o seleccione **Ficheros/Informes** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla **Ficheros/Informes**.

-3- Seleccione **Ficheros Informes**.
Aparecerá la pantalla **Ficheros Informes**.

-4- Si el fichero deseado no aparece en la pantalla, seleccione **Más** y luego **Ficheros anteriores** o **Ficheros siguientes** para ver más ficheros.
Se visualizarán las siguientes opciones:
- **Copiar al USB**
- **Mover al USB**
- **Borrar**

-5- Seleccione **Copiar al USB** para transferir el informe a un dispositivo de memoria USB y guardarlo en la memoria de Trend Unipro GbE.
o:
Seleccione **Mover al USB** para transferir el informe a un dispositivo de memoria USB y borrarlo de la memoria de Trend Unipro GbE.
El fichero será transferido a la memoria externa.

-6- Pulse Cancel para volver a la pantalla **Ficheros/Informes**.

-7- Seleccione **Extraer cn seguridad** para evitar cualquier pérdida de datos.

-8- Desconecte la memoria externa.

Visualización de informes

Una vez exportado el informe al PC desde el dispositivo USB, puede abrir el informe utilizando un editor de texto (para los documentos de texto) o un lector de ficheros PDF, por ejemplo Adobe Reader (para los ficheros PDF).

A continuación se presenta un informe de ejemplo generado con Trend Unipro GbE:

```
(c) 2007-2008 Trend Communications, S.L.
Todos los derechos reservados.
RESULTADOS
    Test                        PRUEBA DE BERT
    Hora de inicio              2008-02-26 13:02:12
    Hora de parada              2008-02-26 13:02:18
    Tiempo transcurrido         00:00:06
    Cliente                     -
    Compañía                    -
    Departamento                -
    Ubicación                   -
    Referencia                  -
    Ref Operador                -
    Instrumento                 Unipro GbE
    ESN
    Versión
    Modo                        CPE
CONFIG PUERTO1
    Interfaz seleccionada       PuertoC
    Negociación automática      Off
    Velocidad                   10BASE-T
    Modo                        Full Duplex
    Dirección MAC               00:01:22:BC:08:10
    Dirección IP                192.168.81.71
    Máscara de red              255.255.0.0
    Pasarela por defecto        0.0.0.0
    Puerto1 Loopback            Off
```

```
RESULT PUERTO1
    Tramas válidas Tx         453 tramas
    Bytes total Tx            28992 bytes
    Errores FCS Tx
    Tramas válidas Rx         0 tramas
    Tramas malas Rx           0 tramas
    Bytes total Rx            0 bytes
    Bytes Payload Rx          0 bytes
Estadísticas de clases de tramas
    Clase de trama      Tramas Tx   Tramas Rx
    Unicast             453         0
    Multicast           0           0
    Broadcast           0           0
    Control             0           0
    Vlan                0           0
    Intentos
    Control de flujo    0
Estadísticas de tramas erróneas
    Tramas erróneas           Tramas Rx
    FCS                             0
    Tipo longitud OOR
    Alineación
Distribución de tamaños de trama
    Tamaño de tramas    Tramas Tx   Tramas Rx
    <=64 bytes          453         0
    65-127 bytes        0           0
    128-255 bytes       0           0
    256-511 bytes       0           0
    512-1023 bytes      0           0
    1024-1279 bytes     0           0
    1280-1518 bytes     0           0
    >1518 bytes         0           0
    Usuario(64) bytes   453         0
RESULTADO PRUEBA BERT
    Resultados BERT
    Rx bits                         0
    Tramas Tx                       453
    Tramas Rx                       0
    EBIT                            0
    Errores FCS                     0
    Tasa de errores de bit          0.00E+00
    Análisis BERT
                        Contador (s)        Tasa
    ES                  0                   0.00E+00
    SES                 4                   1.00E+00
    US                  0                   0.00E+00
```

Actualización del software de Trend Unipro GbE

Para actualizar el software de Trend Unipro GbE, necesitará lo que se describe en las siguientes secciones.

Requerimientos de hardware

- PC con una interfaz USB
- Dispositivo de memoria USB

Descarga del fichero de actualización

Necesitará descargar el fichero de actualización (unipro-gbe.pxc) desde el servidor FTP de Trend Communications. Contacte con el representante de Trend más cercano para obtener los datos de login al servidor FTP.

-1- Descargue el fichero requerido (unipro-gbe.pxc) desde el servidor FTP a su PC.

-2- Copie el fichero desde el PC al directorio raíz del dispositivo de memoria USB.

Transferencia del fichero de actualización a Trend Unipro GbE

-1- Apague Trend Unipro GbE.

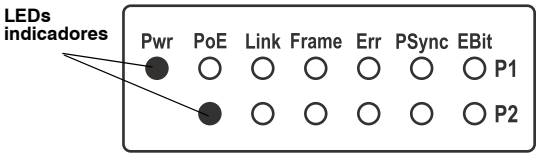
-2- Conecte el adaptador externo de alimentación eléctrica proporcionado con Trend Unipro GbE al conector de alimentación del equipo.

-3- Conecte el adaptador externo de alimentación eléctrica a un enchufe eléctrico adecuado.

-4- Inserte el dispositivo de memoria USB en el puerto USB maestro de Trend Unipro GbE.

-5- Pulse [OK] y [⌂] simultáneamente y manténgalos pulsados cuando encienda Trend Unipro GbE.
El equipo se iniciará en modo descarga.

-6- Libere los botones cuando Trend Unipro GbE arranque. Aparecerá la pantalla inicial con el logo.
Los LEDs de alimentación y de la columna PoE, fila P2, se iluminarán en verde si el modo descarga ha sido iniciado correctamente.

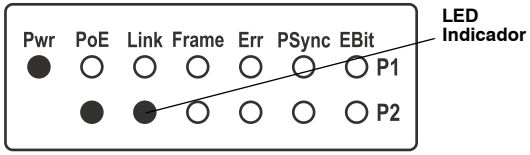


-7- Después de unos 10 segundos, se visualizará:
Cargando USB . . .
indicando que el equipo está accediendo al dispositivo USB.

Nota

Si ocurre un error, el LED en la fila 2, por debajo de la columna PoE se pondrá rojo.

-8- Después de unos 5 segundos el LED de la columna Link (enlace), fila P2 se iluminará en verde.



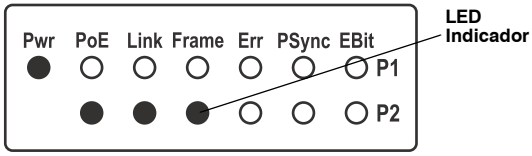
Esto indica que Trend Unipro GbE ha reconocido el fichero en la memoria USB y ha iniciado el instalador de software. Los datos de la versión de software se visualizarán en pantalla.

-9- Pulse [OK] para continuar.
Se visualizará el menú principal del instalador de software.

-10- Si desea actualizar el software, seleccione **1 Actualizar software**.
o:
Si desea volver a instalar todo el software del equipo, seleccione **2 Instalación completa**.
Recomendamos instalar todo el software si su equipo utiliza una versión muy antigua del software. Si realiza una instalación completa, **TODOS LOS DATOS GUARDADOS SE PERDERÁN**.
Si tiene cualquier duda sobre la opción de instalación completa, póngase en contacto con el soporte técnico de Trend Communications.

-11- Pulse [OK] para confirmar la selección.
Si seleccionó **1 Actualizar software**, se visualizará el texto
Verificando destino
durante aproximadamente 5 segundos antes de empezar la actualización.
Si seleccionó **2 Instalación completa**, se visualizará una barra de progreso mientras se vuelva a instalar todo el software del equipo.
Se visualizará el mensaje
Borrando
mientras Trend Unipro GbE está eliminando los datos guardados.
Después aparecerá el mensaje
Verificando destino
durante unos 40 segundos antes de empezar la actualización completa.

-12- Cuando el proceso de instalación o actualización haya finalizado, el LED de la columna Frame (trama), fila P2 se iluminará en verde.



-13- Pulse [OK].

Nota

Si la actualización o la instalación falla, aparecerá un código de error y el LED de la columna Frame (trama), fila P2 se iluminará en rojo.

Recomendamos que se ponga en contacto con el soporte técnico de Trend Communications para obtener más información.

Actualización de las opciones de software del equipo

Si desea actualizar las opciones de software de Trend Unipro GbE, póngase en contacto con el representante más cercano de Trend Communications para obtener el código y la contraseña. Estos datos dependen del número de serie y de la versión de software del equipo.

Cambio de las opciones de software

-1- Encienda Trend Unipro GbE.

-2- Seleccione **Sistema** en la pantalla de inicio.
Se visualizará la pantalla Sistema.

-3- Seleccione **Opciones**.
Se visualizará la pantalla de opciones.

-4- Seleccione **Opción** e introduzca el código de opción proporcionado por Trend Communications.

-5- Seleccione **Contraseña** e introduzca la contraseña proporcionada por Trend Communications.

-6- Seleccione **Guardar** y **Sí**.

-7- Aparecerá un mensaje que indica que el proceso se ha llevado a cabo con éxito.
Si aparece un mensaje de error, póngase en contacto con el representante de Trend más cercano o con el soporte técnico de Trend Communications.

-8- Apague Trend Unipro GbE.

-9- Encienda Trend Unipro GbE.
Las nuevas opciones de software estarán listas para utilizarse.

Trend Communications Ltd.
Whitebrook Park
Lower Cookham Rd.
Maidenhead, Berkshire
SL6 8XY - Reino Unido

TrendCommunications

China: +86 10 8518 3141
Deutschland: +49 (0) 8932 3009-30
España: +34 93 300 3313
France: +33 01 69 35 54 70
India: +91 11 25554161
UK: +44 (0) 1628 503500

web: www.trendcomms.com
correo-e: infoline@trendcomms.com

Subsidiaria de IDEAL INDUSTRIES, INC.